کۆمپیوتەر گراف

Computer Graphics

GUI in Matlab



+ دروستکردنی Line
+ دروستکردنی Circle
+ دروستکردنی Polygon
+ دروستکردنی Helix
+ دروستکردنی Ellipse
+ Image Transformation
+ 2D Transformation



ئامادەکردنی

محمد کاظم جاف

زانکۆی سلێمانی 2016

m.kazm81@gmail.com م.محمد

پێشکەشە بە فێرخوازان

Computer Graphics
GUI in Matlab



+ دروستکردنی Line
+ دروستکردنی Circle
+ دروستکردنی Polygon
+ دروستکردنی Helix
+ دروستکردنی Ellipse
+ Image Transformation
+ 2D Transformation



پێشکەشە بە فێرخوازان

ئامادەکردنی
محمد كاظم جاف

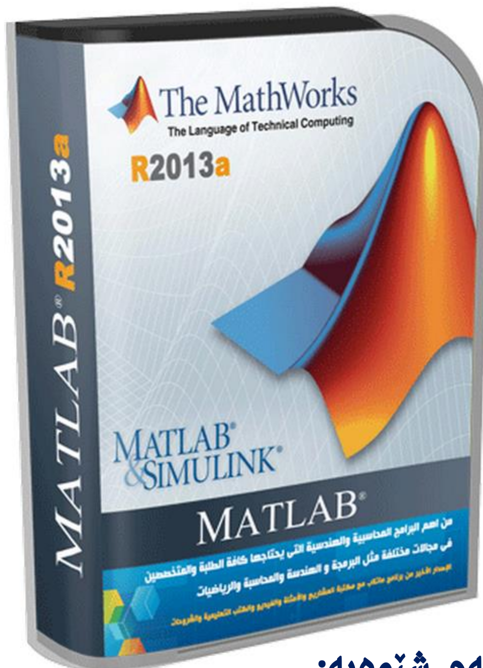
m.kazm81@gmail.com م.محمد كازم

زانكۆی سلێمانی 2016

بەرنامەی Matlab:

بەرنامەیەکە بەکاردێت لە پرۆگرامە ئەندازەییەکاندا، وشەی Matlabلەهەردوو وشەی MATrix LABratoiryپێکهاتووە، کار لەسە ریزبەندی Matrixدەکات.

ئەم بەرنامەیە شیکاری هاوکێشە جەبری و داتاشراوەکان دەکات، بەشێوەیەکی خێراو ئاسان، هەروەها لەبوارەکانی پیشەسازی، فرۆکەوانی و گەردونی و زۆر بواری تر بەکاردێت.



بەرنامەی ماتلاب:

بەرنامەی ماتلاب لەسەر کۆمپیوتەرکاردەکات وەکو هەمو بەرنامەکانی تردوای ئەوەی سیدیەکەت خستە ناو سیدی رومەکەوە هەنگاوەکان جێبەجێ دەکەیت تا کۆتایی بەرنامەکە دادەبەزێت

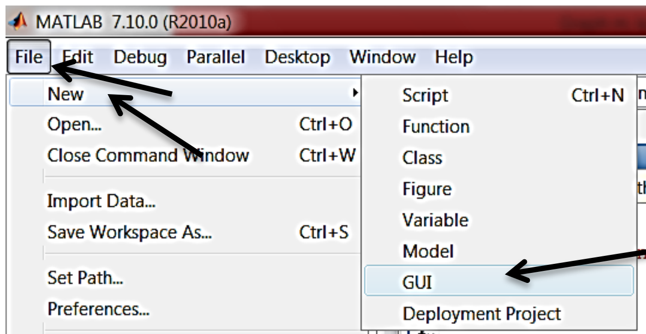
بەشێوەیەکی گشتی رووکاری بەرنامەکە بەم شێوەیە:

١- command window کۆدەکان لەم بەشەدا دەنوسین
٢- command history هەر کۆدێکمان نوسی لێرەدا خەزن دەکرێت
٣- current directory فایلەکانی ماتلابی تێدا پارێزراوە
٤- work space ناوی گۆڕاوەکان لێرەدا دەردەکەون
٥- بەشی GUI ئەم بەشە بۆ گراف بەکاردێت

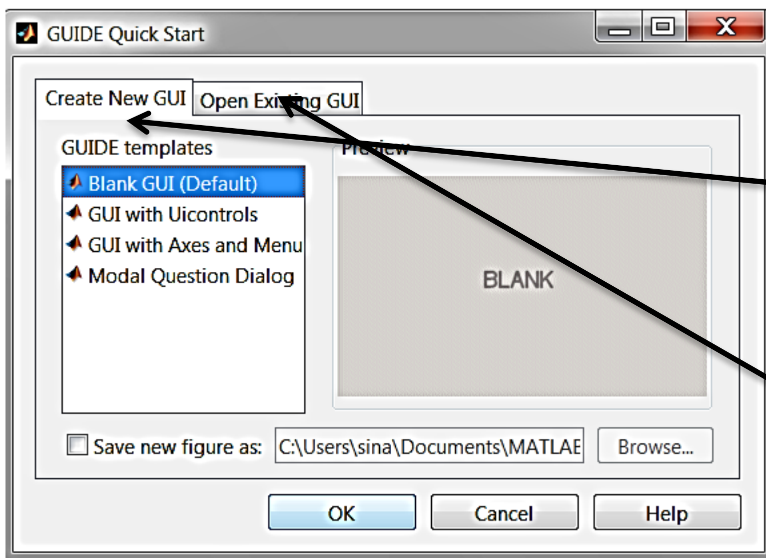
گراف بەبەرنامەی ماتلاب

دروست کردنی هێڵ، بازنە، نیو بازنە، چوار گۆشە، لاکێشە و بازنەی هێلکەیی، دەستکاریکردنی وێنە و ڤیدیۆ .... هتد بەم بەرنامەیە

لەبەشی GUI هەمو کارانە دەکرێت بۆ ئەم مەبەستەش بەرنامەی ماتلاب دەکەینەوە

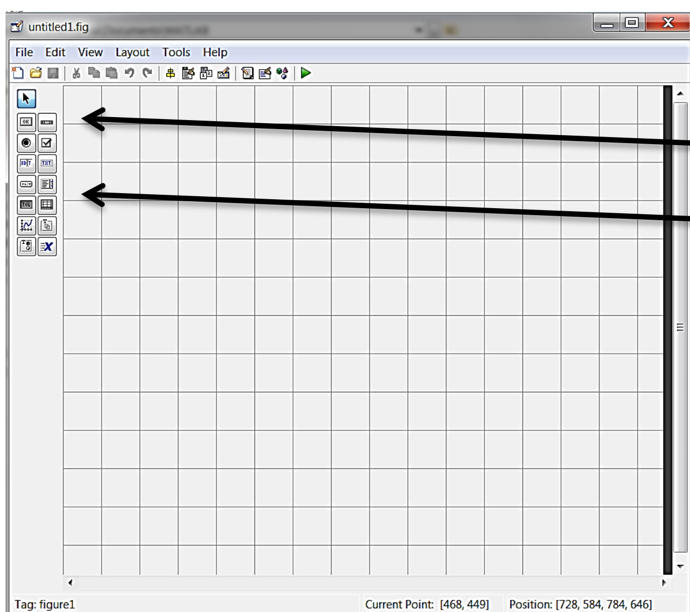


دوای کردنەوەی بەرنامەکە کلیک لە File دەکەین و لەبەشی New GUI هەڵدەبژێرین خشتەیەک دەکرێتەوە



لەم خشتەیەدا ئەگەر ویستت پەرەی تازە بکەیتەوە بەشی یەکەم هەڵدەبژێریت و ئەگەر ویستت فایلی کۆن بکەیتەوە کە پێشتر کاری تێداکراوە ئەوا بەشی دووەم هەڵدەبژێریت پاشان Ok دەکەیت

خشتەیGUI دەکرێتەوە

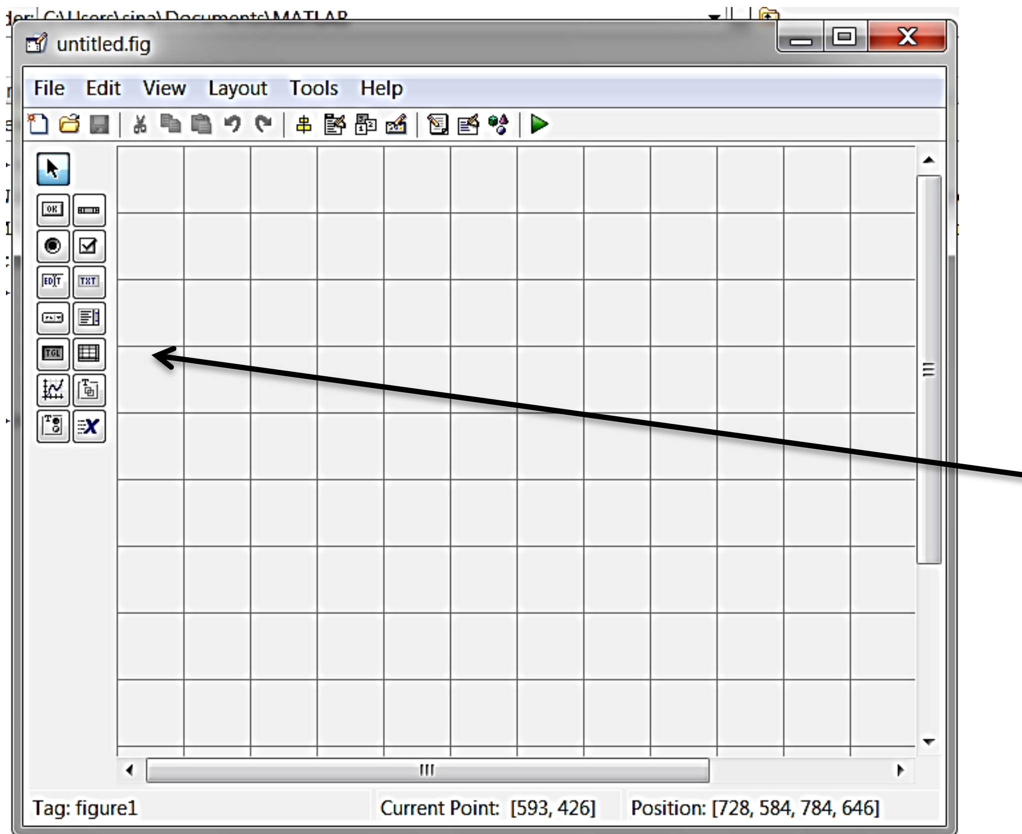


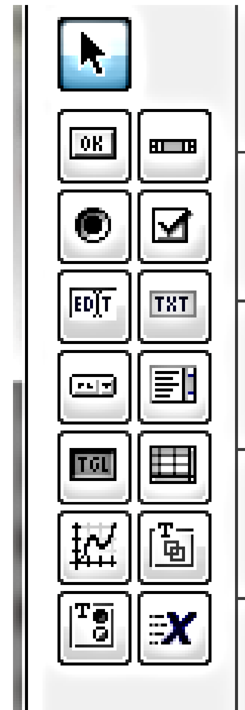
لەم بەشەدا کاری گرافەکە دەکەین بە هاوکاری ئەو ئامرازانەی لەم بەشەدا دانراوە

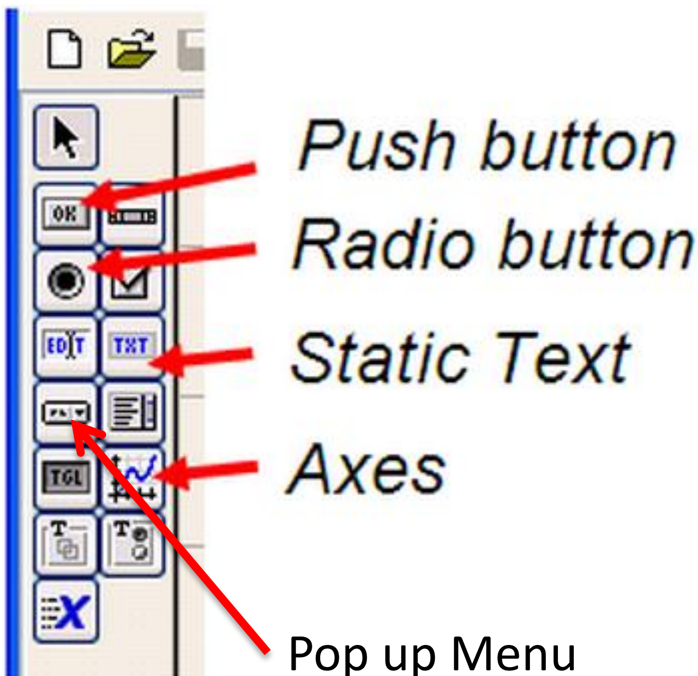
کە دواتر باسی دەکەین

GUI

لەم بەشەدا ئامرازەکان بەکاردێنین بۆ کارەکانمان وەکو Push‾Button، Edit text وStatic text چەندین ئامرازی تر کە باسیان دەکەین







کارەکانمان بەم ئامرازانە دەکەین :

Push button: بۆ جێبەجێکردنی کارێک بەکاردێت

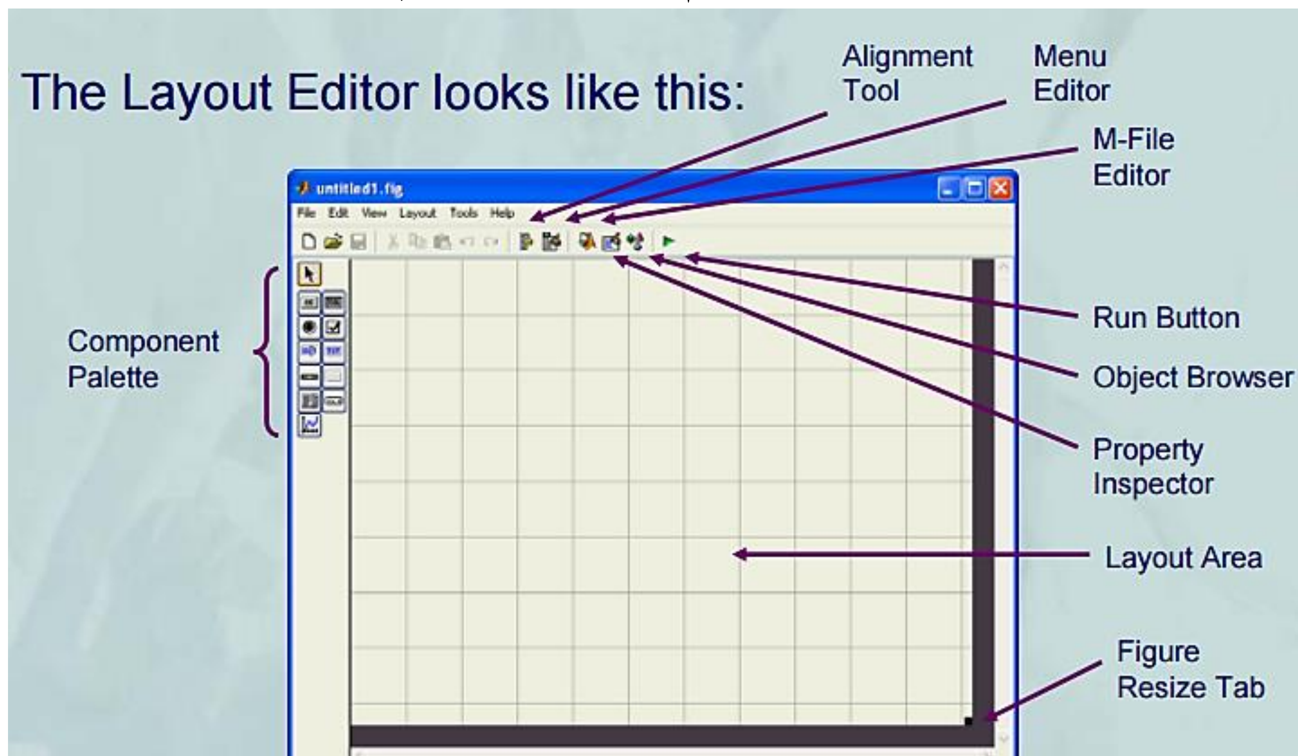
Static Text: بۆ پیشاندانی نوسین

Axes : بۆ پیشاندانی وێنەکان (کارەکان)

Pop up Menu : چەند هەڵبژاردەیەکی تێدایە و هەر دانەیەک لەو هەڵبژاردانە کارێکمان بۆ دەکەن کە خۆمان بۆمان دیاریکردووە

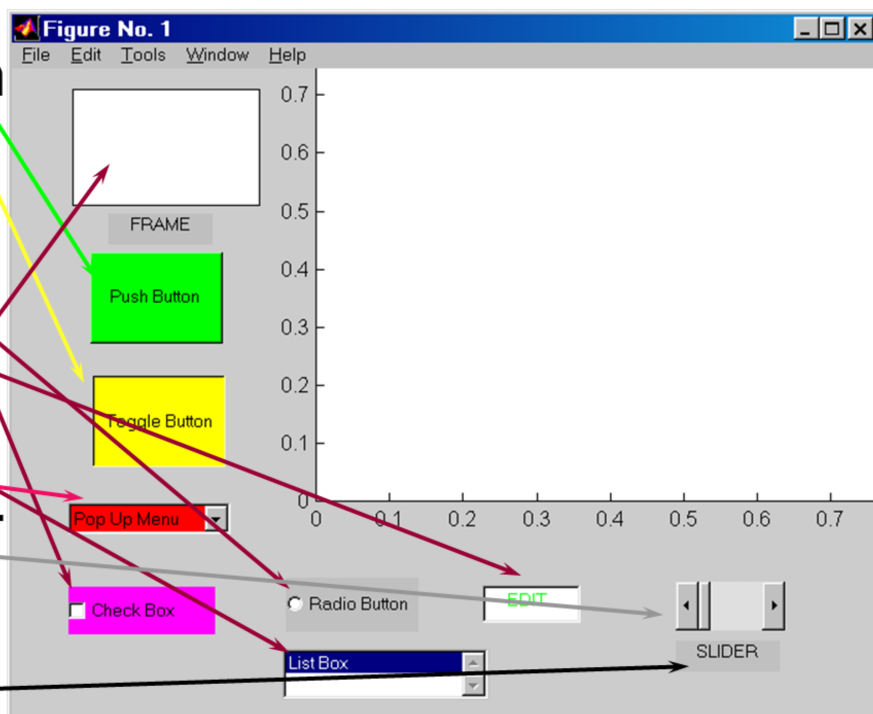
GUI

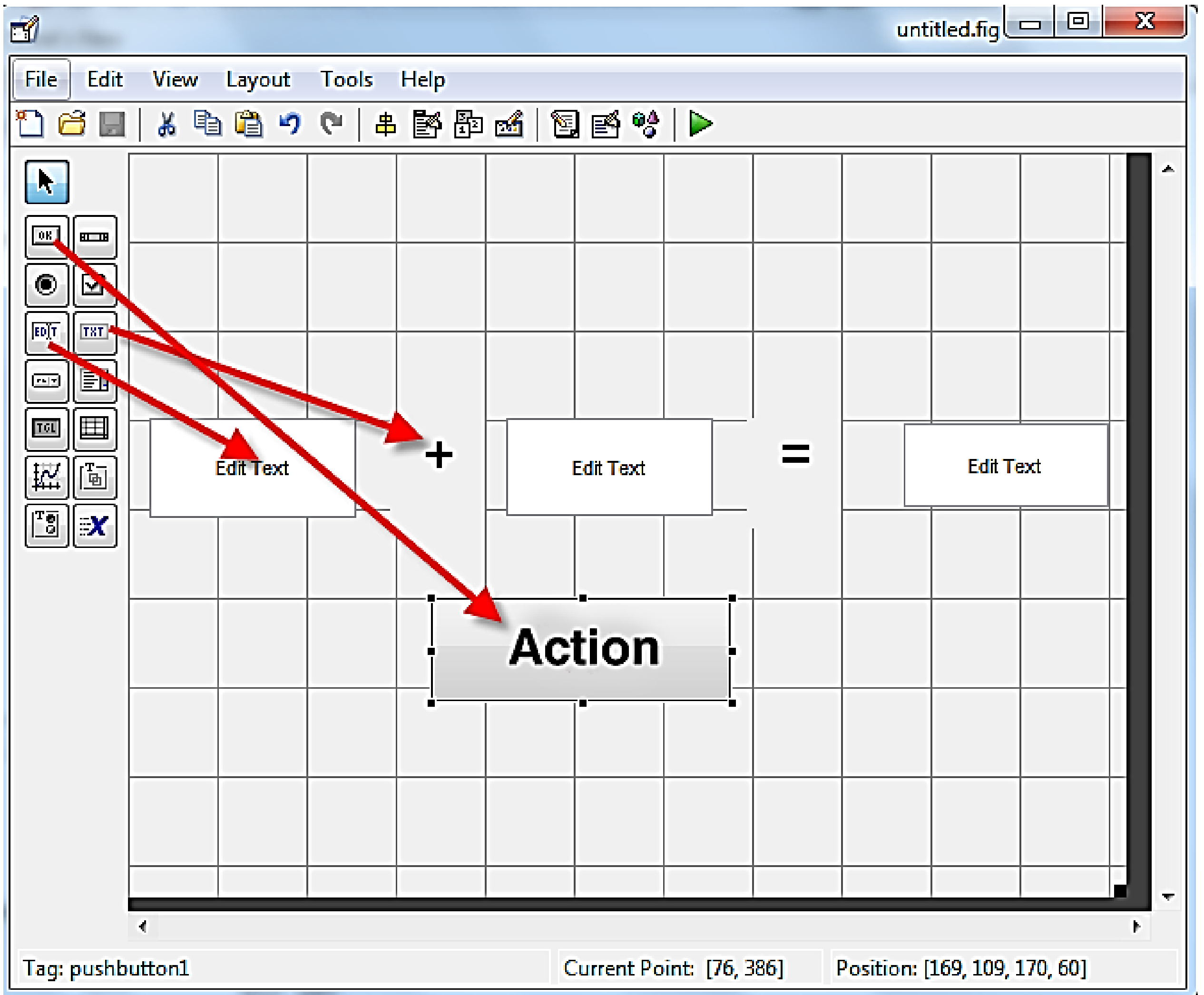
روخساری GUIبە شێوەیەکی گشتی لەم ئایکۆن و بەشانە پێک هاتووە



ئەم نمونەی خوارەوە زیاتر رونکردنەوە ئەدات کە پرۆژەیەکە چەندین ئامرازێکی تێدا بەکار هاتووە

- Push Button.
- Toggle Button
- Check Box.
- Radio Button.
- Editable Text.
- List Box.
- Pop-up Menu.
- Slider.
- Frame.
- Static Text





هەر یەکێک لەو ئامرازانەمان پێویست بو بە ماوسەکە رایدەکێشینە ناو روبەری دیاریکراو بۆ کارەکەمان

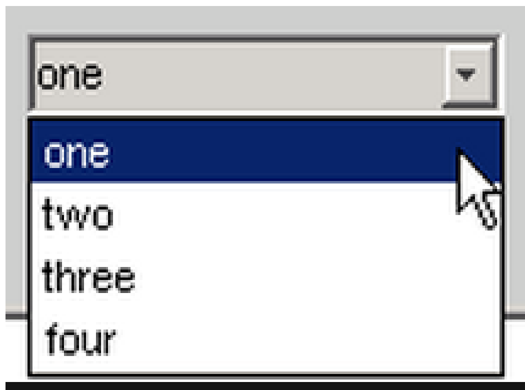
<u>ئەم کارەی سەرەوە بریتیە لە داخڵکردنی دوو ژمارە پەشان کۆکردنەوەی لە کۆکردنەوەی ٢ ژمارەکە</u>

لەم کارەدا (3) **Edit text** دانراوەو بۆ نوسینی ژمارە و (2) **Static Text** دانراوە یەکێکیان بۆ (+) ئەویتریان بۆ (=)دانراوە پاشان (1) **Push Button** دانراوە بۆ جێبەجێکردنی کارەکە، کۆدەکان لە **Button Push** ەکەدا دەنوسین، دواى **run** کردنی بەرنامەکە دوو ژمارە داخڵ دەکەین لە **Edit text** ی یەکەم دووەم کلیک لە **Button Push** ەکە دەکەین دەبینین ئەنجامەکەی لە **text Edit** ی سێیەم دەردەچێت

دەبێت کۆدەکە وا نوسرابێت کە ئەو کارەت بۆ بکات واتە دوو ژمارەکەت بۆ کۆبکاتەوە و لە **Edit text** ی سێیەم بۆت دابنێت

بۆ گۆڕینی نوسینی سەر button push کان یان ئامرازەکانی تر دەبڵ کلیک لەسەر button push دەکەین خشتەیەک دەکرێتەوە لەو خشتەیەدا بەشی String دەکەینەوە لەو بەشەدا هەر ناوێک بنوسین لەسەر push button یان هەر ئامرازێکی تر دەردەکەوێت

بۆ ئامرازی Pop up Menu بەهەمان شێوە بەڵام کەمێک ئاگاداربن چونکە دەبێت لە هەڵبژاردەیەکی زیاتر تێدابێت بۆ ئەم مەبەستە یەکەم ناو دەنوسین و دواتر ئینتەر دەکەین بۆ نوسینی ناوی دووەم لە دێری دووەمدا چەند دێر بو بەو شێوەیە دەینوسینلەم وێنەیەدا چوار هەڵبژاردەی تێدایەبەو شێوەیە ئەم چوار هەڵبژاردەیە نوسراوە

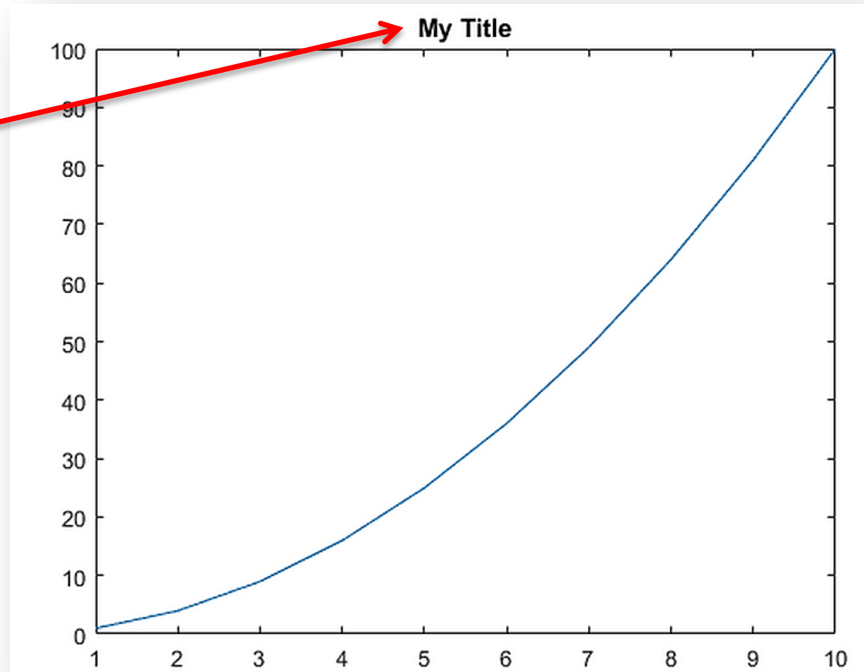


تایتڵ و ناونیشان:

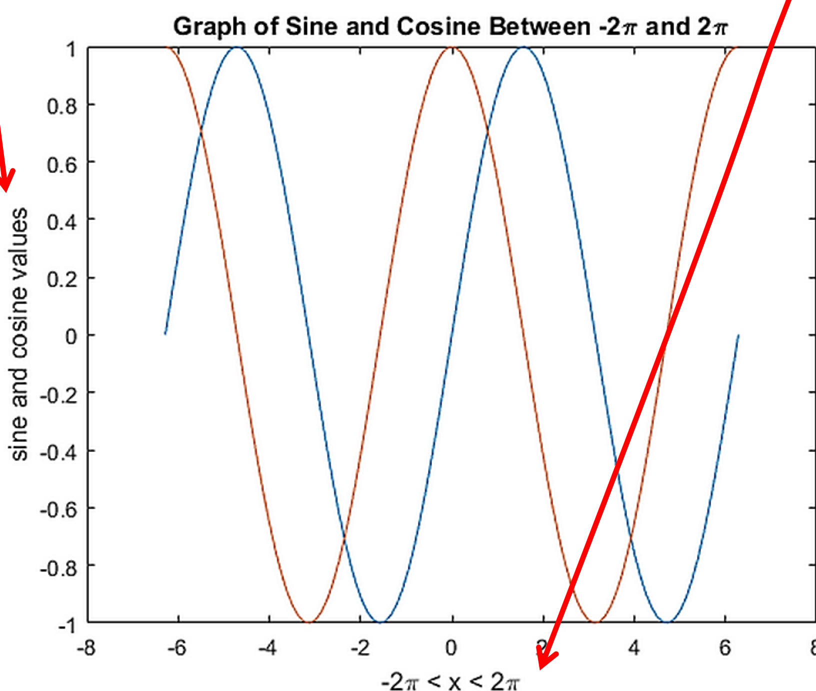
هەندێ ناونیشان هەیە بەکاردەهێنرێت بۆ ناسینەوە یان بۆ جوانکاری ئەمانەش بەشێکن :

Titleبەکاردەهێنرێت بۆ ناونیشانی کارەکەت و لەبەشی سەرەوە دەردەکەوێت

```
Figure
plot((1:10).^2)
title('My Title')
```

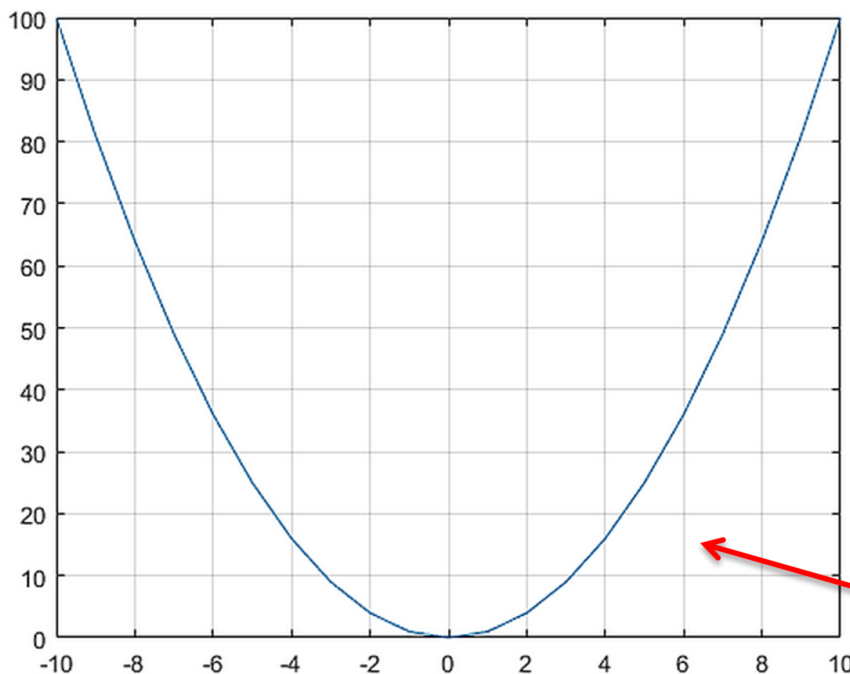


```
Xlabel ('-2\pi < x < 2\pi')
Ylabel ('sine and cosine values')
```



Xlableبەکاردەهێنرێت بۆ ناونیشانی (X)ەکان

Ylableبەکاردەهێنرێت بۆ ناونیشانی (Y)ەکان



Gridبەکاردەهێنرێت بۆ دروســـتکردنی هێڵـــی بەیـــانی کە لەژێـــر وێنەکەدا دەردەکەوێت

x = -10:10 ;
y = x.^2 ;
Figure
Plot (x,y)
grid **on**

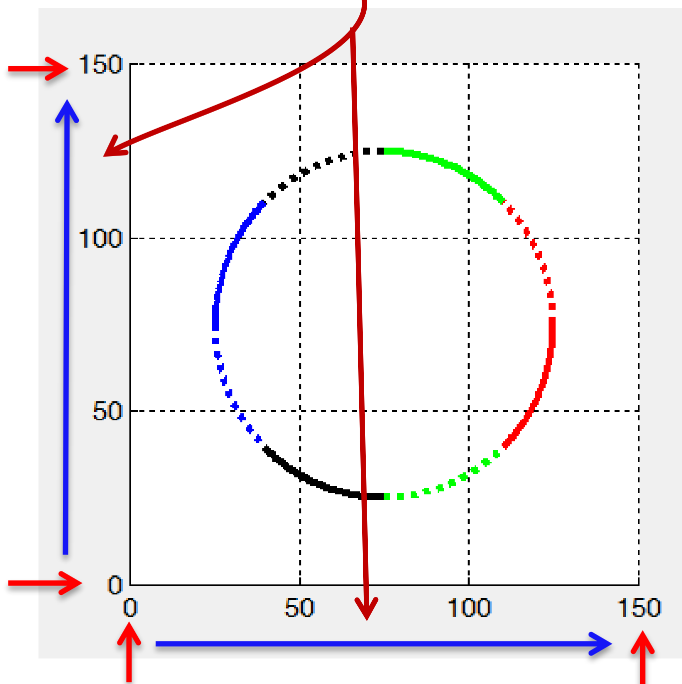
Axisبەکاردێت بۆ قیاسی ئەو خشتەیەی (axes)وێنەکەی تیادا دەکێشیت، بە چەنـدین شێوە بەکاردەهێنرێت، دەتوانیت بەژمارە بێت یان بە ئۆتۆ بێت:

بۆ نمونە لەم شێوازەدا axis([xmin xmax ymin ymax])

ژمارە بەکاردێت axis ([0 150 0 150])

ئەمانەی خوارەوە شێوازەکانی ترە:

```
axis([xmin xmax ymin ymax])
axis([xmin xmax ymin ymax zmin zmax])
v = axis
axis auto
axis manual
axis tight
axis fill
axis ij
axis xy
axis equal
axis image
axis square
axis vis3d
axis normal
axis off
axis on
```

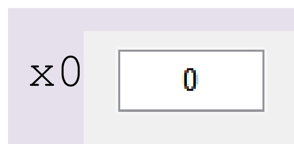


output - Input

بۆ داخڵکردنی داتا input وەرگرتنەوەی داتا output

بۆ داخڵکردنی داتا لە edit text بەم فەکشنە دەکرێت:

```
a=get (handles.edit1,'string');
x0 = str2num(a);
```

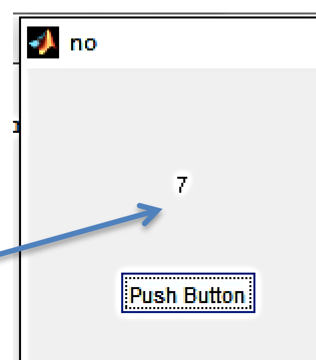


بۆ وەرگرتنەوەی داتا لەStatic text بەم فەکشنە دەبێت:

```
set (handles.text1, 'String', text);
```

بۆ نمونە:

```
no =3+4;
set (handles. text1, 'String', no);
```



ئەنجامی کۆکراوەی ئەو دوو ژمارەیە لە Static text پیشانمان ئەدات

Static - Dynamic

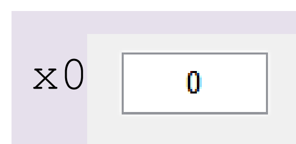
Static: واتە ئەو بەرنامەیەی دروستی دەکەین نرخەکان جێگیرە و ناگۆرێت، ناتوانین نرخ داخڵ بکەین بۆنمونە R=50; X=4;

Dynamic: واتە ئەو بەرنامەیەی دروستی دەکەین نرخەکان جێگیر نیە و دەگۆرێت، دەتوانین نرخ داخڵ بکەین واتە هەر نرخێکمان ویست ئەو نرخەی ئەدەینێ

لە edit text نرخەکانی ئەدەینێ

بۆنمونە:

```
a=get (handles.edit1,'string');
x0 = str2num(a);
```



plot(X،Y) / Ploting وێنەکێشان

فەکشنی Plotبەکاردەهێنرێت بۆ وێنەکێشان

بەم شێوەیە دەنوسرێت   plot (X،Y)

چەند جۆرێکمان هەیە:

plot بۆ دروستکرنی 2Dبەکاردەهێنرێت

plot3 بۆ دروستکرنی 3Dبەکاردەهێنرێت

Fill

فەکشنیFillبەکاردەهێنرێت بۆ وێنەکێشان بەڵام ناواخنی وێنەکە پرکرابێتەوە بە ڕەنگێک کە خۆت دیاری دەکەیت

بەم شێوەیە دەنوسرێت   fill (X،Y)

چەند جۆرێکمان هەیە:

fill بۆ دروستکرنی 2Dبەکاردەهێنرێت

fill3 بۆ دروستکرنی 3Dبەکاردەهێنرێت

بۆ جوانکاری وێنەکان چەند ڕەنگ، هێما و شێوازمان هەیە، لەگەڵ فەکشنی plot بەکاریدەهێنین وەک لەم خشتەیی خوارەوە نوسراوە:

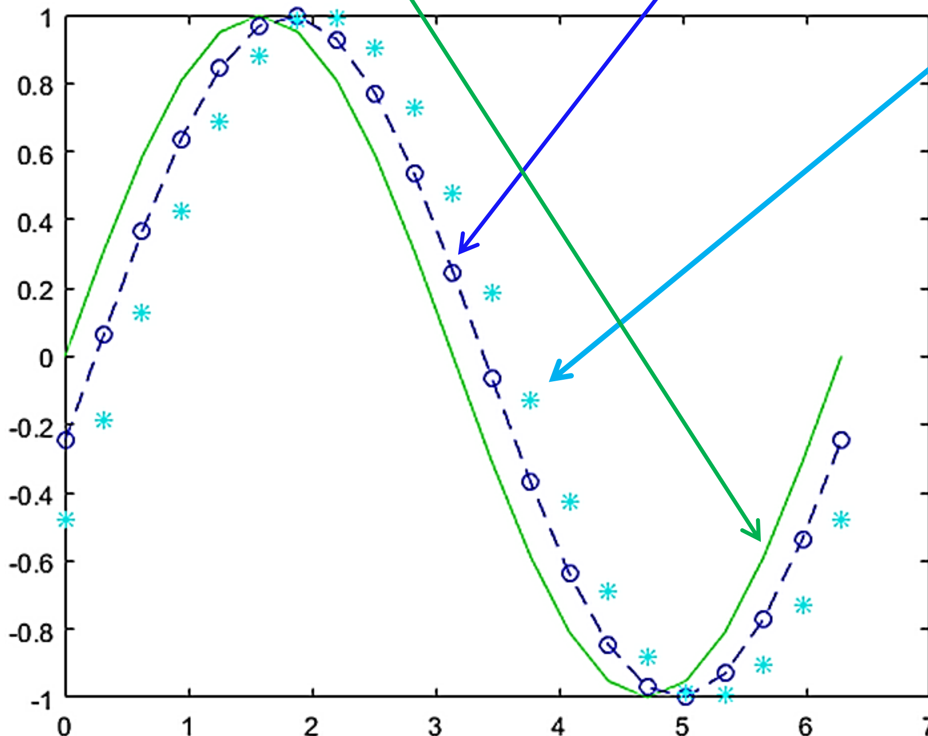
بۆ نمونە   `plot(x,y1,'--go',x,y2,':r*')`

ڕەنگی هێڵ		هێما		شێوازی هێڵ	
b	blue	.	point	-	solid
g	green	o	circle	:	dotted
r	red	x	x-mark	-.	dashdot
c	cyan	+	plus	--	dashed
m	magenta	*	star		
y	yellow	s	square		
k	black	d	diamond		
		v	triangle (down)		
		^	triangle (up)		
		<	triangle (left)		
		>	triangle (right)		
		p	pentagram		
		h	hexagram		

plot(X,Y) / Ploting وێنەکێشان

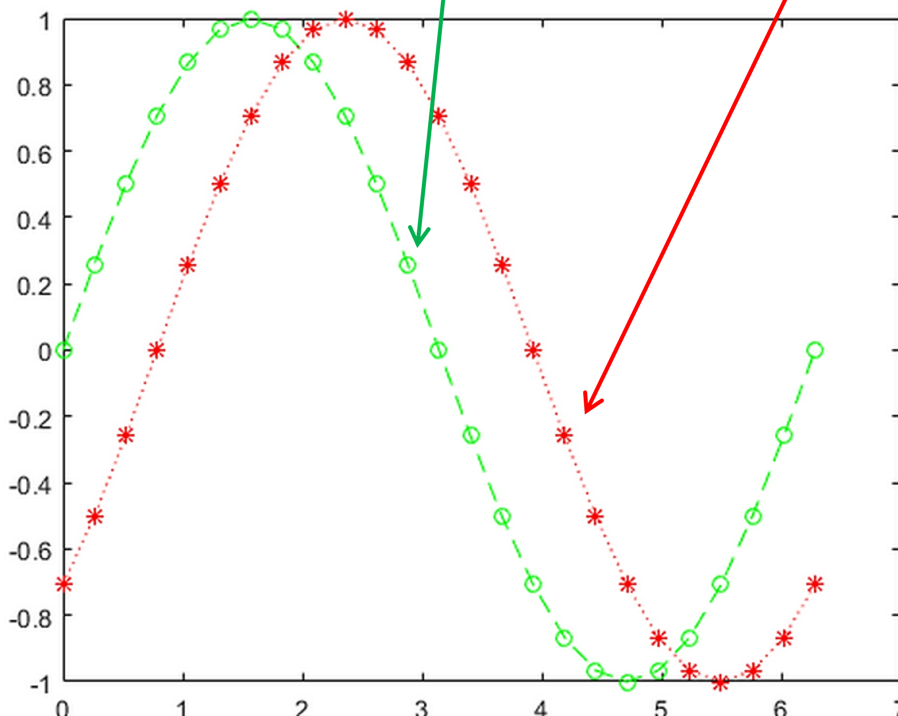
نمونە

```
plot(x,y1,'g',x,y2,'b--o',x,y3,'c*')
```



لەم نمونەیەدا
کە سێ هێڵ
هەیە
چەندین رەنگو
شێوازو جۆری
هێڵ
بەکارهاتووە

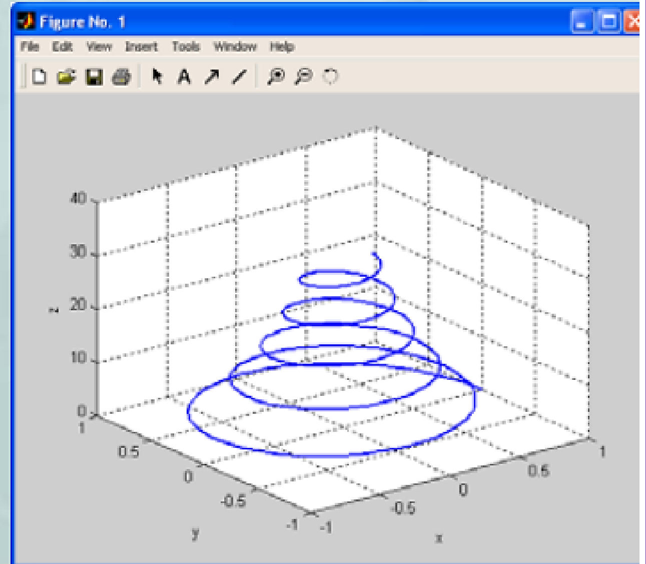
```
plot(x,y1,'--go',x,y2,':r*')
```



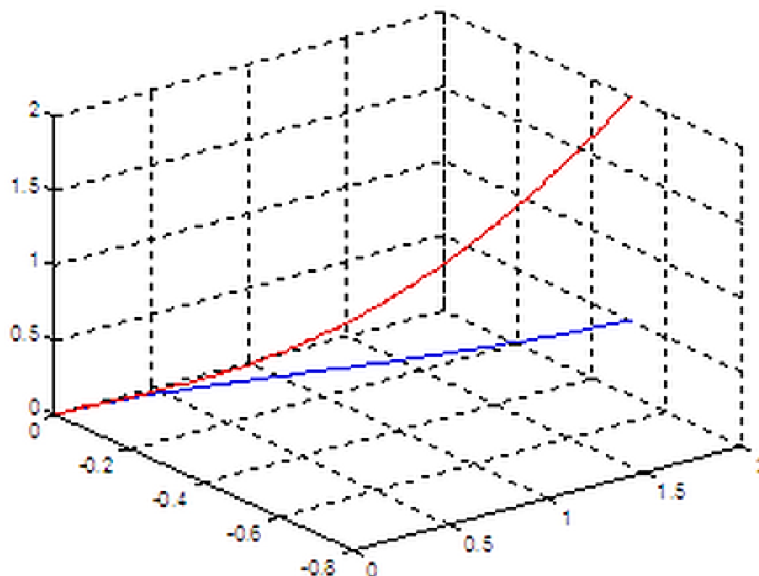
لەم نمونەیەدا
دو هێڵ هەیە
چەندین رەنگو
شێوازو جۆری
هێڵ
بەکارهاتووە

3D‾ Plot3 : نمونە

```
z = 0:0.1:10*pi;
x = exp(-z/20).*cos(z);
y = exp(-z/20).*sin(z);
plot3(x,y,z,'LineWidth',2)
grid on
xlabel('x')
ylabel('y')
zlabel('z')
```

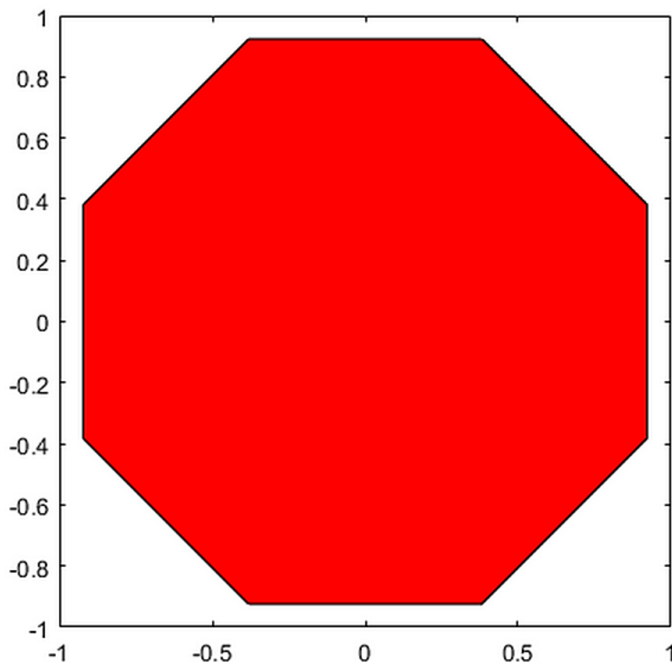



```
t = 0 : .01 : 1;
x = 2*t;
y = -0.5*t.^2;
z1 = t.^3/2;
z2 = t.^3/.5;
plot3(x,y,z1,'b',x,y,z2,'r')
```



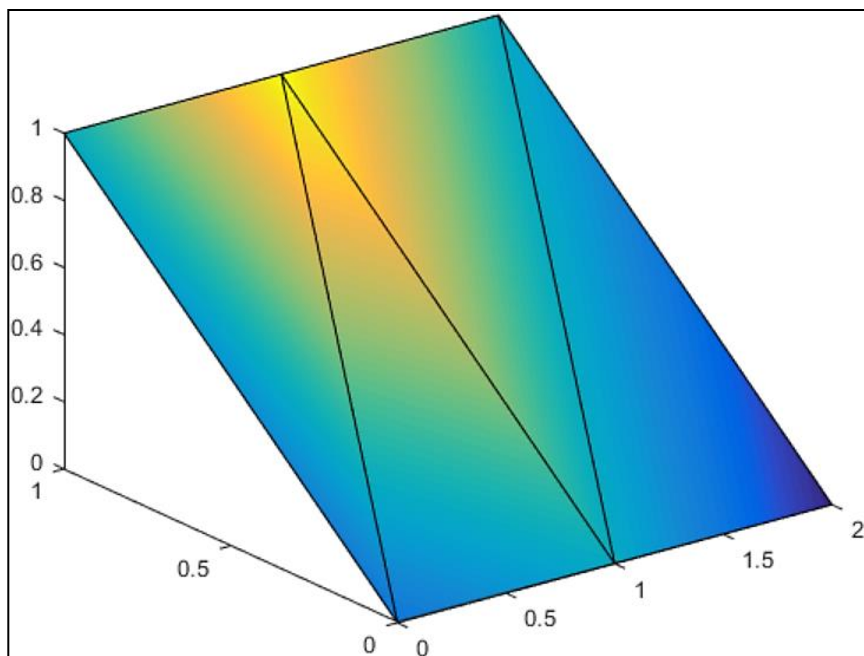
نمونە : Fill

```
t=(1/16:1/8:1)'*2*pi;
x= cos(t);
y= sin(t);
fill(x,y,'r')
axis square
```



نمونە : Fill3

```
X = [0 1 1 2; 1 1 2 2; 0 0 1 1];
Y = [1 1 1 1; 1 0 1 0; 0 0 0 0];
Z = [1 1 1 1; 1 0 1 0; 0 0 0 0];
C = [0.5000 1.0000 1.0000 0.5000;
     1.0000 0.5000 0.5000 0.1667;
    0.3330 0.3330 0.5000 0.5000];
Figure
fill3(X,Y,Z,C)
```



Switch - Pop up Menu

switch پێویسته بۆیه دێت بەکار زیاتر ئاکشنێک بۆPop up Menu بەکاربهێنین

```
Str=get(hObject,'String');
val=get(hObject,'Value');
switch  Str {val};
```

ئەم فەکشنانه تایبەته به switch

شێوازی گشتی switch

```
str=get(hObject,'string');
val=get(hObject,'value');
switch str{val};

case 'کەیسی یەکەم'
    شوێنی نوسینی کۆدەکانی کەیسی یەکەم

case 'کەیسی دووەم'
    شوێنی نوسینی کۆدەکانی کەیسی دووەم

case 'کەیسی سێیەم'
    شوێنی نوسینی کۆدەکانی کەیسی سێیەم

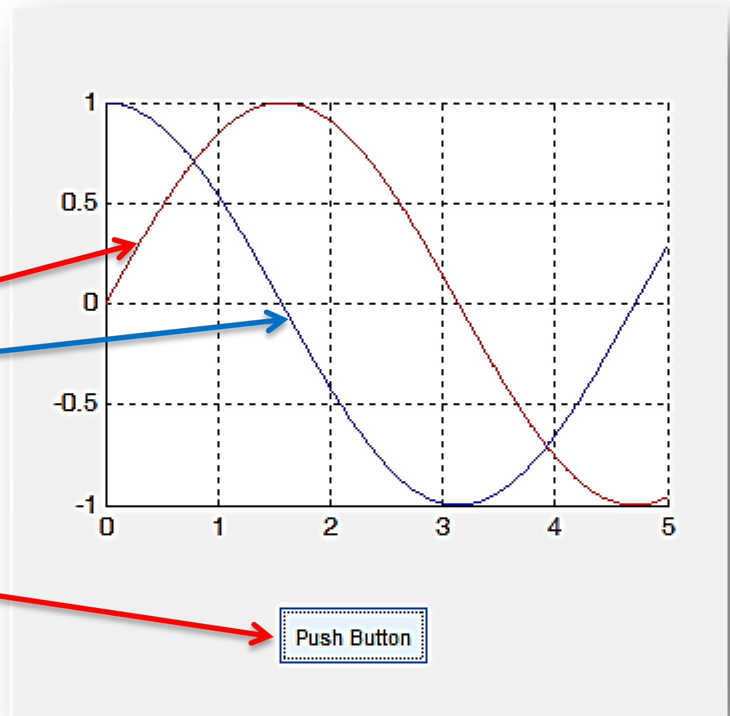
end   کۆتایی
```

نمونه : Cos و Sin

نمونەیەک بۆ وێنەکێشانی con و sin

Xکە لە سفرەوە بۆ ٥دەڕوات، دواتر Yبەریتیە لە sinی X و Zبەریتیە لە cosی Xپاشان Plotی هەردوکیان دەکەین

```
axis([0,5,-1,1]);
hold on;
grid on;
x = 0 : 0.01 : 5;
y = sin(x);
z = cos(x);
plot(x,y,'r');
plot(x,z);
```



کۆدەکـــــان لە PushButtonدا دەنوسین، دوای Runکردن کلیک لە PushButtonدەکەین دەبینـین دو وێنەمان بۆ دەردەچێت

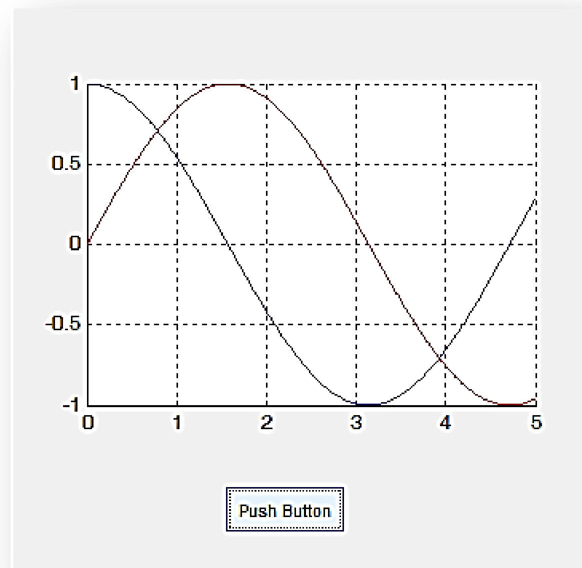
نمونه : Cos و Sin

هەمان نمونە بە ڕێگایەکی تر

```
axis([0,5,-1,1]);
hold on;
grid on;

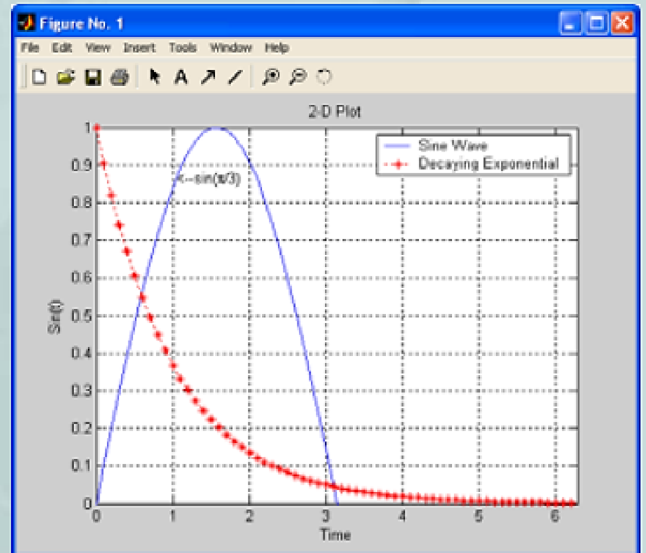
x = 0 : 0.01 : 5;

plot(x,sin(x),'r');
plot(x,cos(x));
```



نمونه : exp و Sin

```
x=0:.1:2*pi;
y=sin(x);
plot(x,y)
grid on
hold on
plot(x, exp(-x), 'r:*')
axis([0 2*pi 0 1])
title('2-D Plot')
xlabel('Time')
ylabel('Sin(t) ')
text(pi/3, sin(pi/3), '<--sin(\pi/3) ')
legend('Sine Wave',
         'Decaying Exponential')
```



نمونه : subplot

```
subplot(2,2,1)
x=0:.1:2*pi;
plot(x, exp(-x))

subplot(2,2,2)
semilogy(x, exp(-x))

subplot(2,2,3)
x=0:.1:2*pi;
plot(x, sin(x))

subplot(2,2,4)
plot(peaks)
```

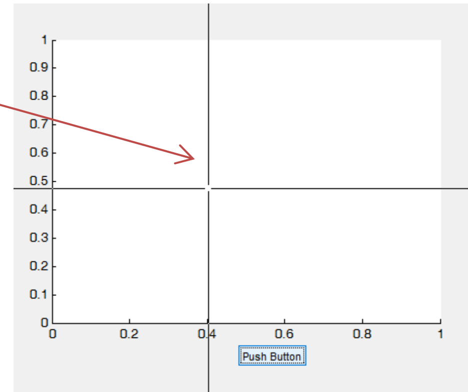


ئێمە دەتوانین چەند وێنەیەک دروست بکەین لە فیگەرێکدا
ئەم نمونەی سەرەوە چوار وێنەی دروستکردوە لە فیگەرێکدا
بە شێوەیەکی گشتی بەم شێوەیە دەنوسرێت

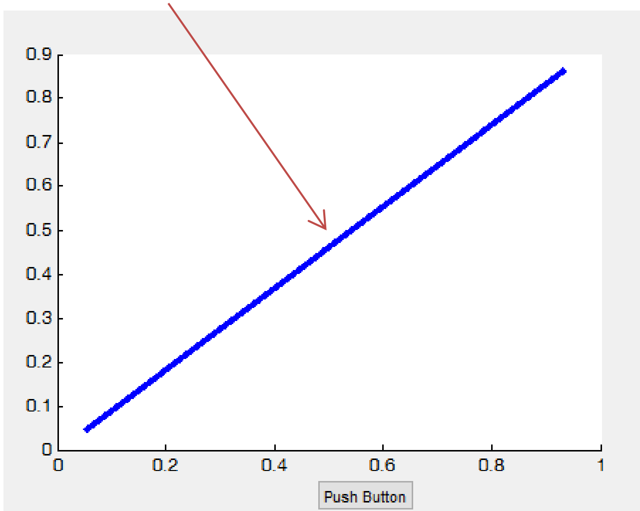
subplot (m , n , p)

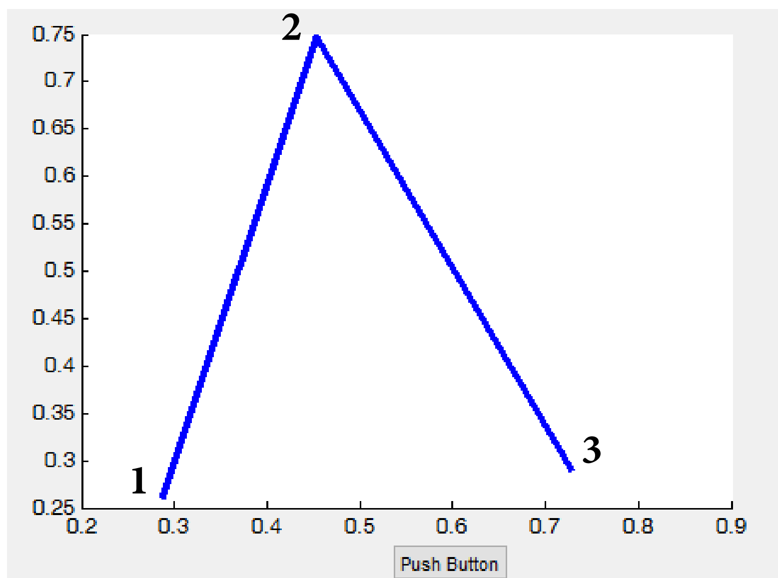
دروستکرنی Lineبە ginput

بۆ دروستکرنی Lineبە دەستی واتە بە ماوسەکە Lineدروست دەکەیت دوای نوسینی کۆدەکە رەنی دەکەین دەبینین ماوسەکە دەبێت بە نیشانەی + و دەتوانیت Lineەکە بە ئارەزوی خۆت دروست بکەیت



```
[x,y] = ginput (2);
line(x,y,'linewidth',3)
```





بۆ دروستکرنی سێ گۆشە و چوارگۆشە بەهەمان شێوە دەکرێت بەڵام تەنها ژمارەکە بگۆرە

[x,y] = ginput (2);

ئەو ژمارە ٢بکە بە ٣یان ٤ ئەو ژمارەیە مەبەست لە سەری هێڵەکانە

دروستکردنی Line بەپاسای DDA (بە ستاتیک)

```
point=input('Give coord [ x0 y0 x1 y1]:');
x0=point (1) ; y0 =point (2) ; x1 = point(3);
y1=point(4);
dx=abs(x1-x0);
dy=abs(y1-y0);
sx=sign(x1-x0);
sy=sign(y1-y0);
if(dy > dx)
    step = dy;
else
    step = dx;
end
x(1) = x0; y(1)= y0; j=1;
for i = 0:1:step
    if(x1 ==x)&(y1==y)
        break;
    end
    j=j+1;
    x(j)=x(j-1)+(dx/step)*sx;
    y(j)=y(j-1)+(dy/step)*sy;
end
plot (round (x) , round (y) , 'r*');
grid on , hold on
plot ( x,y,'b*');
title ( 'drwaing')
```

untitled2

drwaing

Craet Line

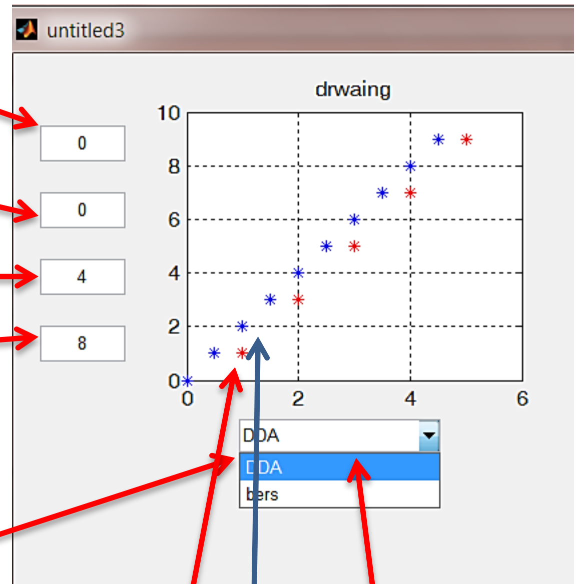
```
Give coord [ x0 y0 x1 y1]:[0 0 4 6 ]
fx >>
```

هەموو کۆدەکان لە Push Button دا دەنوسین دواتر Runی دەکەین دواتر لە command windows دا نرخی دەدەینێ و enter دەکەین دەبینین دوو هێڵ دەردەچێت،

هێڵێکیان ئەستێرەی رەنگی سورەوە هێڵێکی تریان ئەستێرەی رەنگی شینە

رەنگ و شێوازی هێڵەکان بەدەستی خۆتە چۆن ویستت وای دابنێ لەکاتی Plotدا

دروستکردنی Line بەیاسای DDA (بە داینەمیک)




```
a=get(handles.edit1,'string');
x0=str2num(a);
%---------------
b=get(handles.edit2,'string');
y0=str2num(b);
%----------------
c=get(handles.edit3,'string');
x1=str2num(c);
%----------------
d=get(handles.edit4,'string');
y1=str2num(d);
%----------------
Str=get(hObject,'String');
val=get(hObject,'Value');
switch  Str {val};
    case 'DDA'
dx=abs(x1-x0);
dy=abs(y1-y0);
sx=sign(x1-x0);
sy=sign(y1-y0);

if(dy > dx)
    step = dy;
else
    step = dx;
end
x(1) = x0; y(1)= y0; j=1;
for i = 0:1:step
    if(x1 ==x)&(y1==y)
        break;
    end
    j=j+1;
    x(j)=x(j-1)+(dx/step)*sx;
    y(j)=y(j-1)+(dy/step)*sy;
end
plot (round (x) , round (y) , 'r*');
grid on , hold on
plot ( x,y,'b*');
title ( 'drwaing')
case ' Bers'
end
```

هەموو کـــۆدەکان لە pop up Menu دا دەنوسین دواتر Runی دەکەین پاشان لە خانە بەتاڵەکاندا نرخی دەدەینێ و لە pop up menu دا DDA هەڵدەبژێرین دەبینین کارەکەمان بۆ دەکات، دوو هێڵمان بۆ دروست دەکات وەکو نمونەکانی پێشو

دروستکردنی Line بەپاسای Bresenham's (بەداینەمیک)

```
function pushbutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)

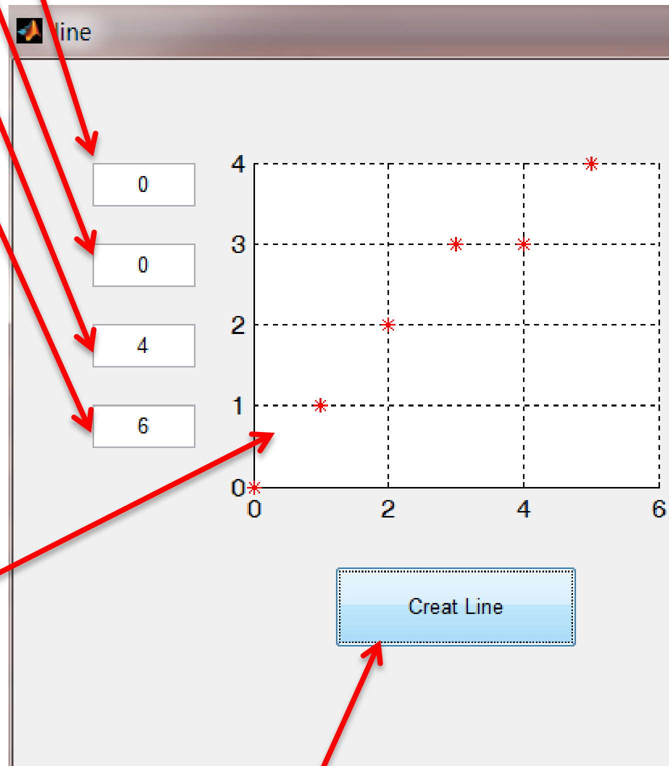
a=get(handles.edit1,'string');
x0=str2num(a);

b=get(handles.edit2,'string');
y0=str2num(b);

c=get(handles.edit3,'string');
x1=str2num(c);

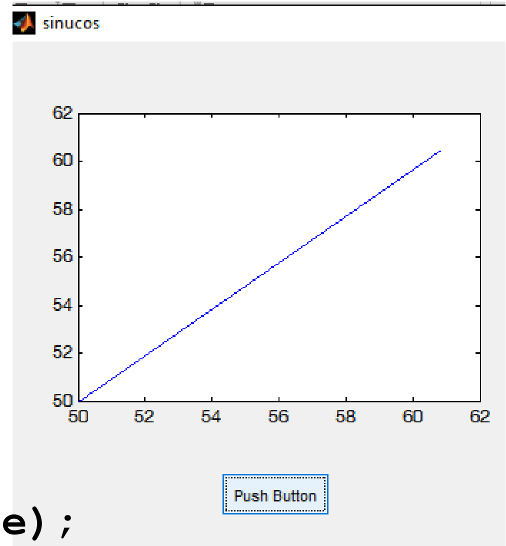
d=get(handles.edit4,'string');
y1=str2num(d);

dx=abs  (x1-x0);
dy=abs  (y1-y0);
sx=sign (x1-x0);
sy=sign (y1-y0);
if ( dy>dx);
    z=dx; dx=dy; dy=z;
end
hold; grid;
x=x0; y=y0;
e=2*dy-dx;
for i=1:dx
    plot (x,y,'r*');
    e=e+2*dy;
    if ( e>=0)
        y=y+sy;
        e=e-2*dx;
    end
    x=x+sx;
end
```



هەموو کۆدەکان لە Push Button دا دەنوسین دواتر Runی دەکەین لەخانە بەتاڵەکاندا ژمارەی دەدەینێ و کلیک لە Push Button دەکەین وێنەی هێڵەکەمان بۆ دروست دەکات بە شێوەی ئەستێرەو رەنگی سور چونکە خۆمان بەو شێوەیە ویستومانە دەتوانیت رەنگ و شێوازەکەی بگۆڕیت

دروستکردنی هێڵ (Line)




```
axis(handles.axes1);

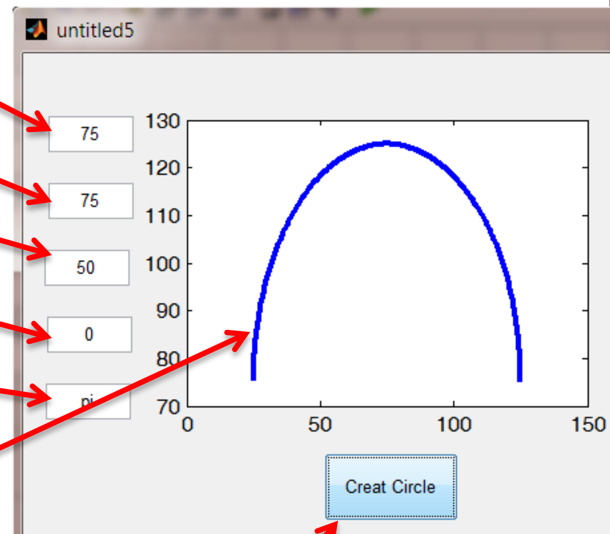
linelength=10;
angle=30;
x(1)=50;
y(1)=50;
x(2)=x(1)+linelength+cosd(angle);
y(2)=y(1)+linelength+sind(angle);
plot (x,y);
```

دروستکردنی بازنە بە Polar

```
a=get(handles.edit1,'string');
xc=str2num(a);
b=get(handles.edit2,'string');
yc=str2num(b);
c=get(handles.edit3,'string');
r=str2num(c);
d=get(handles.edit4,'string');
s=str2num(d);
f=get(handles.edit5,'string');
e=str2num(f);

th=s:1/r:e;
x=r*cos(th);
y=r*sin(th);

plot(xc+x,yc+y,'b','LineWidth',3);
```



هەموو کـــۆدەکان لەPush Buttonدا دەنوسین دواتر Runی دەکەین پاشان لە خانە بەتاڵەکاندا نرخی دەدەینێ دەبینین هیڵێکی رەنگی شینمان بۆ دروست دەکات

دروستکردنی بازنە بە Polar (٣ بازنە بە Switch)

```
a=get(handles.edit1,'string');
xc=str2num(a);
b=get(handles.edit2,'string');
yc=str2num(b);
c=get(handles.edit3,'string');
r=str2num(c);
d=get(handles.edit4,'string');
s=str2num(d);
f=get(handles.edit5,'string');
e=str2num(f);


th=s:1/r:e;
x=r*cos(th);
y=r*sin(th);

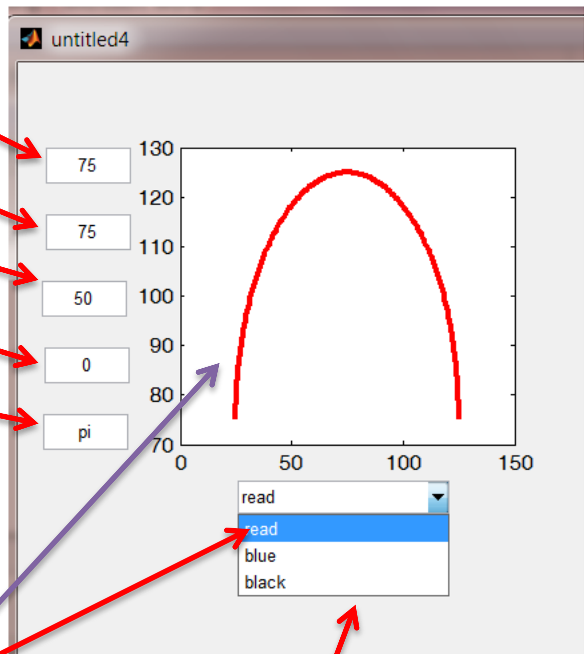
 str=get(hObject,'string');
 val=get(hObject,'val');

 switch str{val};

case 'read'
plot(xc+x,yc+y,'r','LineWidth',3);

case 'blue'
plot(xc+x,yc+y,'b','LineWidth',3);

case 'black'
plot(xc+x,yc+y,'k','LineWidth',3);
 end
```



هەموو کـــۆدەکان لە pop up Menu دا دەنوسین دواتر Runی دەکەین

پاشان لە خانە بەتاڵەکاندا نرخی دەدەینێ و لە pop up menu دا

کاتێک read هەڵدەبژێرین هێڵێکی سورمان بۆ دروست دەکات

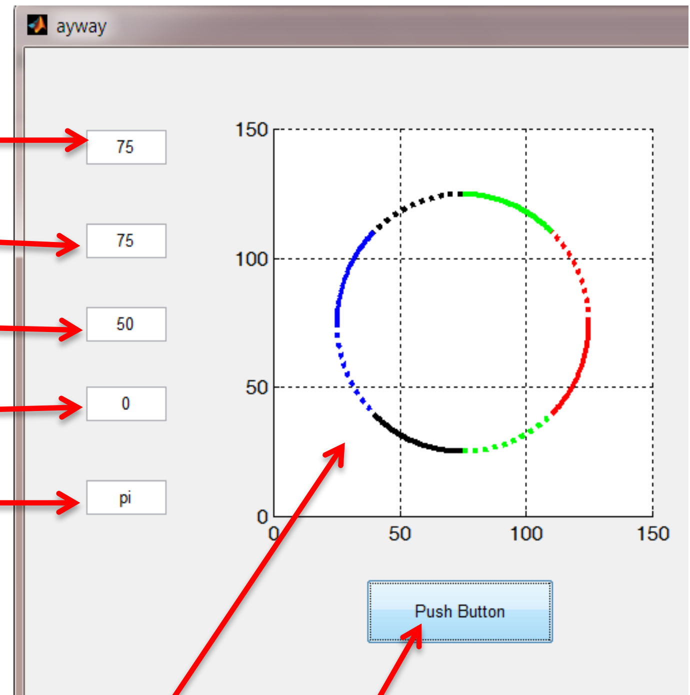
کاتێک blue هەڵدەبژێرین هێڵێکی شینمان بۆ دروست دەکات

کاتێک black هەڵدەبژێرین هێڵێکی رەشمان بۆ دروست دەکات

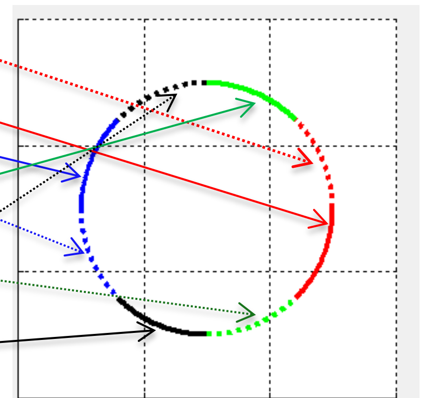
دروستکردنی بازنە- Eight_way symmetry (بە داینەمیک)

```
axis ([0 150 0 150])
axis square;
hold on;
axis manual;
grid on
a=get(handles.edit1,'string');
xc=str2num(a);
b=get(handles.edit2,'string');
yc=str2num(b);
c=get(handles.edit3,'string');
r=str2num(c);
d=get(handles.edit4,'string');
s=str2num(d);
f=get(handles.edit5,'string');
e=str2num(f);

th=s:1/r:e/4;
x=r*cos(th);
y=r*sin(th);
```




```
plot(xc+x,yc+y,':r','LineWidth',3);
plot(xc+x,yc-y,'r','LineWidth',3);
plot(xc-x,yc+y,'b','LineWidth',3);
plot(xc-x,yc-y,':b','LineWidth',3);
plot(xc+y,yc+x,'g','LineWidth',3);
plot(xc+y,yc-x,':g','LineWidth',3);
plot(xc-y,yc+x,':k','LineWidth',3);
plot(xc-y,yc-x,'k','LineWidth',3);
```



هەموو کـــۆدەکان لەPush Buttonدا دەنوسین دواتر Runی دەکەین و پاشان لە خانە بەتاڵەکاندا نرخی دەدەینێ و کلیک لە Push Button دەکەین دەبینین بازنەیەک دەردەچێت کە پێکهاتووە لە ٨ پارچە، ئێمە وا دامانناوە هەر پارچەی رەنگێک بێت

بەپێی ئەم یاسایە بازنە بە ٨ پارچە دروست ئەکات(٨ چارەک) هەر چارەکێک plotێکی بۆ دەنوسرێت واتە بە ٨ plotدروست دەکرێت

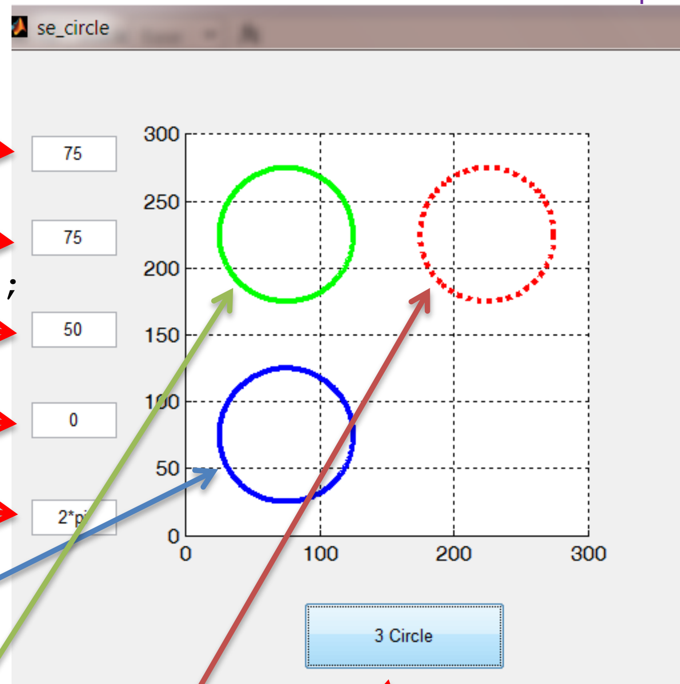
دروستکردنی سێ بازنە (بە داینەمیک)

```
axis ([0 300 0 300]);
axis manual; axis square;
grid on
hold on;
a=get(handles.edit1,'string');
xc=str2num(a);
b=get(handles.edit2,'string');
yc=str2num(b);
c=get (handles.edit3,'string');
r=str2num(c);
d=get(handles.edit4,'string');
s=str2num(d);
f=get(handles.edit5,'string');
e=str2num(f);

th= s:1/r:e;
x=r*cos(th);
y=r*sin(th);
plot (xc+x,yc+y,'b', 'linewidth',3);

th= s:1/r:e;
x=r*cos(th);
y=r*sin(th);
xc1=xc;
yc1=yc+150;
plot (xc1+x,yc1+y,'g', 'linewidth',3);


th= s:1/r:e;
x=r*cos(th);
y=r*sin(th);
xc2=xc+150;
yc2=yc+150;
plot (xc2+x,yc2+y,':r', 'linewidth',3);
```



هەمو کۆدەکان لە Push Button دا دەنوسین، دروستکردنی ٣ بازنە بە سێ plot ی جیاواز، بەڵام تەنها یەک XC و YC ی دەنوسین بۆ plotـەکانی تر گۆرانکاری بەسەر دێنین بە پێی شوێنی بازنەکان، نیوەتیری بازنەکان گۆرانکاری بەسەر نایەت چونکە هەمویان یەک نیوەتیرەی وەک یەکیان هەیە

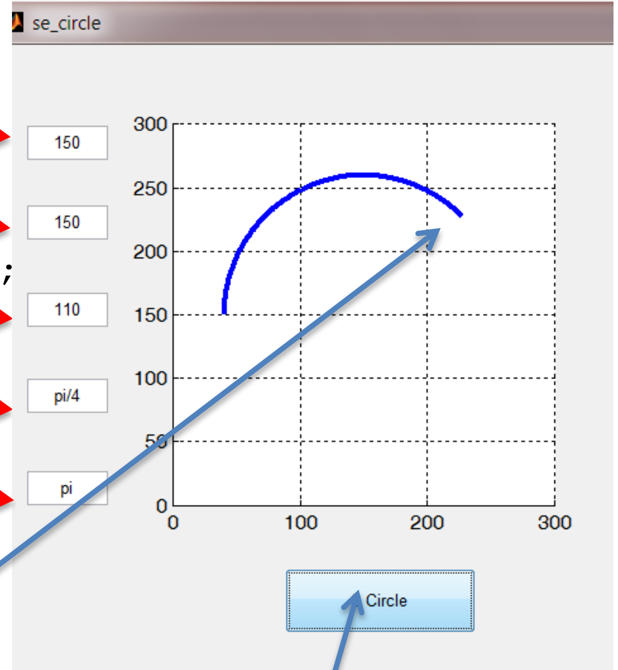
بازنەی یەکەم بە رەنگی **شین** دروست دەبێت

بازنەی دووەم بەرەنگی **سەوز** دروست دەبێت

بازنەی سێیەم بە رەنگی **سور** دروست دەبێت

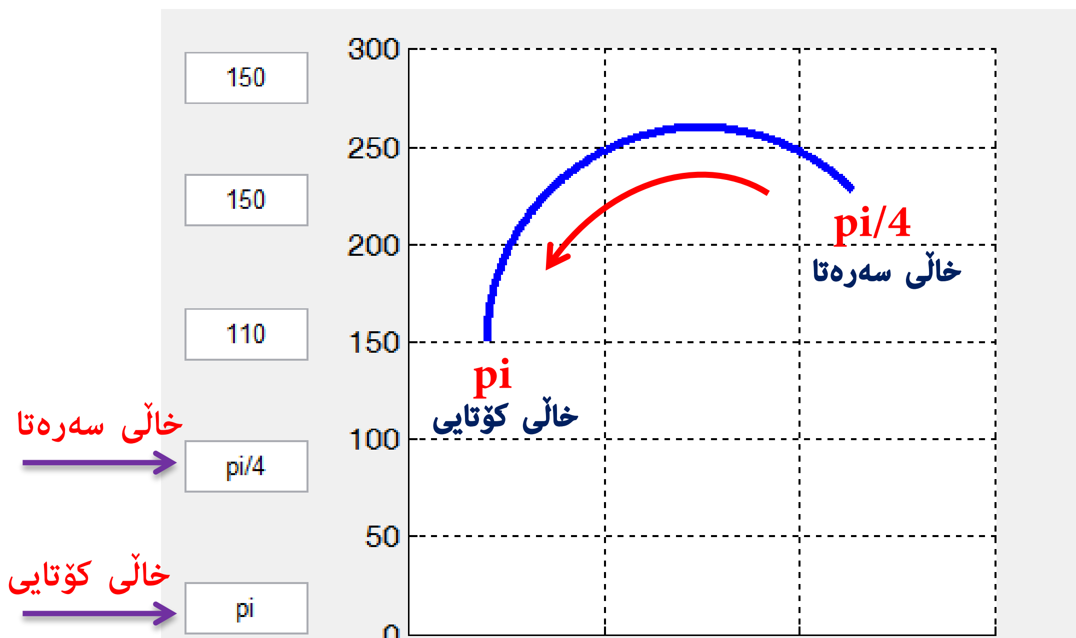
دروستکردنی نیو بازنە (بە داینەمیک)

```
axis ([0 300 0 300]);
axis manual; axis square;
grid on
hold on;
a=get(handles.edit1,'string');
xc=str2num(a);
b=get(handles.edit2,'string');
yc=str2num(b);
c=get (handles.edit3,'string');
r=str2num(c);
d=get(handles.edit4,'string');
s=str2num(d);
f=get(handles.edit5,'string');
e=str2num(f);
```




```
th= s:1/r:e;
x=r*cos(th);
y=r*sin(th);
plot (xc+x,yc+y,'b', 'linewidth',3);
```

هەمو کۆدەکان لە Push Button دا دەنوسین، دروستکردنی بازنە (نیو بازنە) بەڵام خاڵی دەستپێکردنی بە pi/4 دەست پێبکات و بە pi کۆتایی پێ بێت



دروستکردنی ٤ نیو بازنە

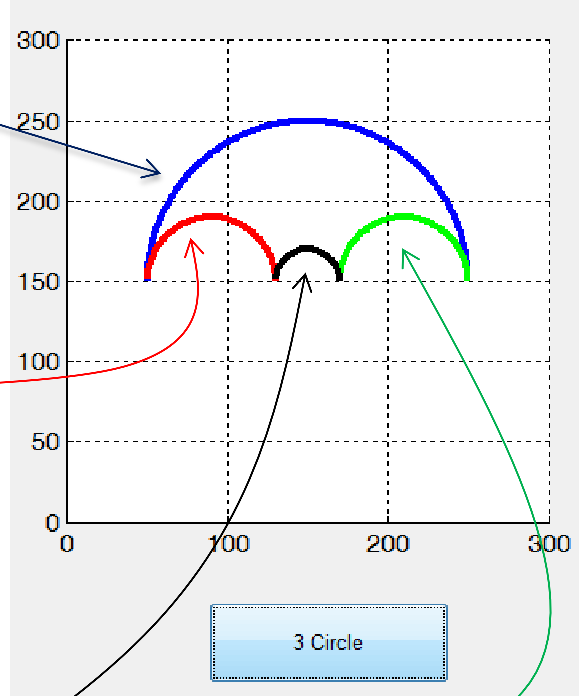
```
axis ([0 300 0 300]);
axis manual; axis square;
grid on
hold on;

r=100;
xc=150;
yc=150;
th= 0:1/r:pi;
x=r*cos(th);
y=r*sin(th);
plot (xc+x,yc+y,'b', 'linewidth',3);

r=40;
xc=90;
yc=150;
th= 0:1/r:pi;
x=r*cos(th);
y=r*sin(th);
plot (xc+x,yc+y,'r', 'linewidth',3);

r=40;
xc=210;
yc=150;
th= 0:1/r:pi;
x=r*cos(th);
y=r*sin(th);
plot (xc+x,yc+y,'g', 'linewidth',3);

r=20;
xc=150;
yc=150;
th= 0:1/r:pi;
x=r*cos(th);
y=r*sin(th);
plot (xc+x,yc+y,'k', 'linewidth',3);
```

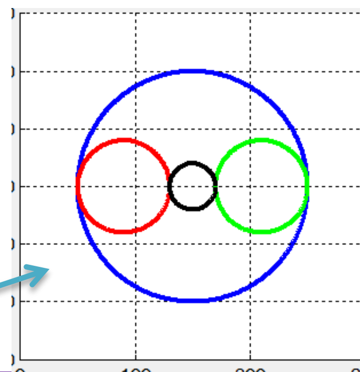


هەمو کۆدەکان لە Push Button دا دەنوسین دوای runکردن کلیک لەسەر Push Button دەکەین، ٤ نیوە بازنەی جیاوازمان بۆ دەردەچێت

ئەگەر لە سفرەوە بۆ pi٢بڕوات دەبێت بە بازنەی تەواو بەم شێوەیە دەنوسرێت

th= 0:1/r:2*pi

ئەوکات ٤ بازنەی وەکو ئەمە دەردەچێت



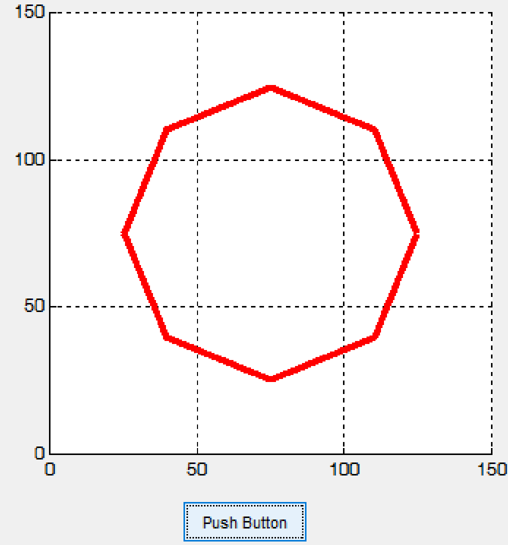
دروستکردنی فرەلا (Polygon)

```
axis ([0 150 0 150])
axis square;
hold on;
axis manual;
grid on

a=get(handles.edit1,'string');
xc=str2num(a);
b=get(handles.edit2,'string');
yc=str2num(b);
c=get(handles.edit3,'string');
r=str2num(c);
d=get(handles.edit4,'string');
st=str2num(d);
f=get(handles.edit5,'string');
et=str2num(f);

colur=get(handles.edit6,'string');

th=st:2*pi/8:et;
x=xc+r*cos(th);
y=yc+r*sin(th);
plot (x,y,colur,'LineWidth',3);
```



بۆ دروستکردنی فرە لاکان بەهەمان شێوەی ئەوانەی پێشو بەرنامەکە دەنوسین, بۆ داخڵکردنی نرخەکان بۆ ئەوەی وێنەکەمان بۆ دەربچێت بەڵام لەم بەرنامەیەدا ڕەنگی هێڵەکەمان داخڵ کردووە ئەگەر سەرنج بدەن دەبینین ڕەنگەکەمان بە دڵی خۆمان داخڵکردووە ئێمە ڕەنگی سورمان داخل کردوە واتە هەمو نرخ و داواکاریەکان خۆمان داخڵی دەکەین بۆ ئەوەی وێنەکەمان بۆ دەربچێت

تێبینی:

ئەگەر بمانەوێت ژمارەی لاکان دیاری بکەین ئەوا لەم بەشەدا دیاری دەکەین

th=st:2*pi/8:et;

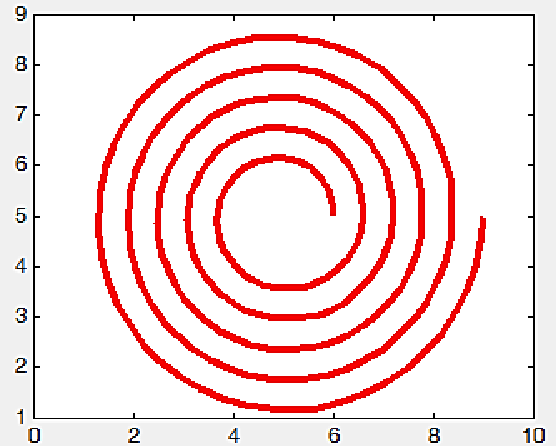
لەم بەرنامەی ئێمەدا هەشت لای بۆ دروست کردوین چونکە ژمارەکەمان ٨ئەگەر ویستمان زیاتر یان کەمتر بێت گۆرانکاری لەو ژمارەیەدا دەکەین

بۆ نمونە شەش لا دەبێت بنوسین th=st:2*pi/6:et;

وێنەیەکی شەش لامان بۆ دەردەچێت

دروستکردنی (Helix) به ستاتیک

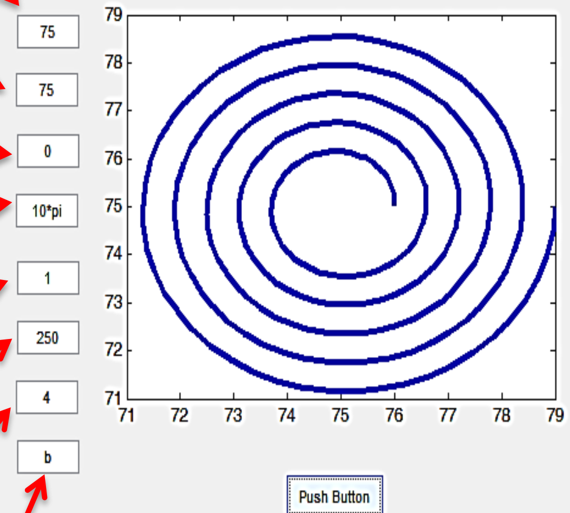
```
xc=5;
yc=5;
th=linspace(0,10*pi,250);
r=linspace(1,4,250);
x=xc+r.*cos(th);
y=yc+r.*sin(th);
plot (x,y,'r','linewidth',3)
```



به داینه‌میک

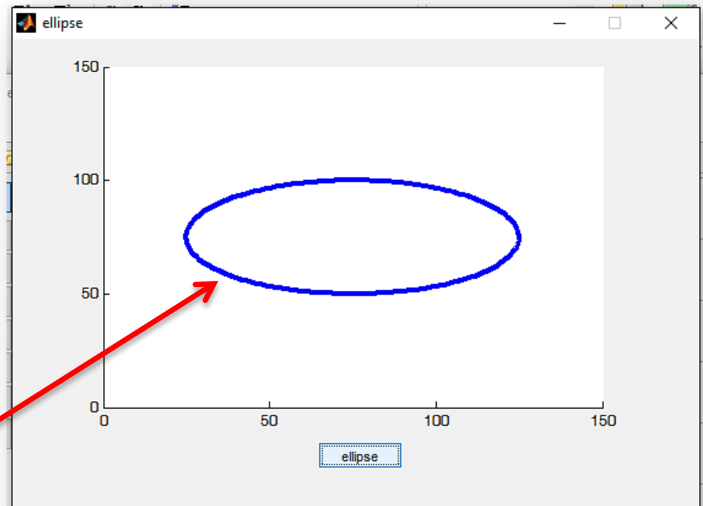
```
a=get(handles.edit1,'string');
xc=str2num(a);
b=get(handles.edit2,'string');
yc=str2num(b);
d=get(handles.edit3,'string');
st=str2num(d);
f=get(handles.edit4,'string');
et=str2num(f);
g=get(handles.edit5,'string');
cr=str2num(g);
k=get(handles.edit6,'string');
cth=str2num(k);
p=get(handles.edit7,'string');
ch=str2num(p);
colur=get(handles.edit8,'string');

th=linspace(st,et,cth);
r=linspace(cr,ch,cth);
x=xc+r.*cos(th);
y=yc+r.*sin(th);
plot (x,y,colur,'LineWidth',3);
```



دروستکردنی هێلکەیی (Ellipse)بە ستاتیک

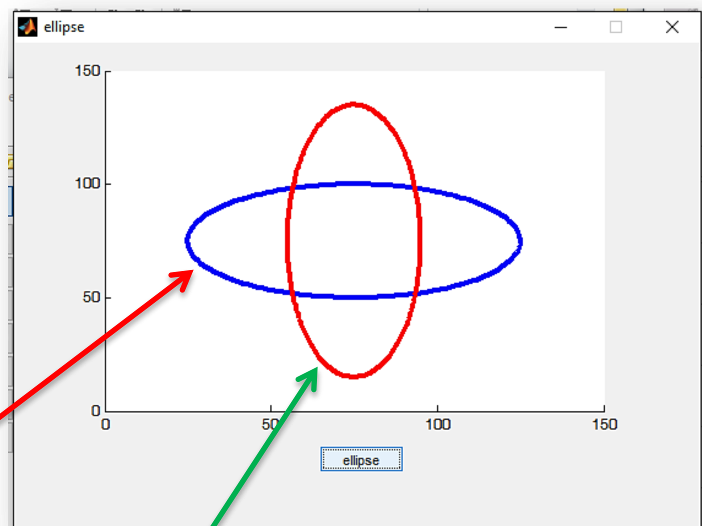
```
axis ([0 150 0 150])
hold on;
xc=75;
yc=75;
ra=50;
rb=25;
dt=1/((ra+rb)/2);
th=0:dt:2*pi;
x=ra*cos(th);
y=rb*sin(th);
plot (xc+x,yc+y,'b','linewidth',3)
```



دروستکردنی دوو (Ellipse)

```
axis ([0 150 0 150])
hold on;
xc=75;
yc=75;
ra=50;
rb=25;
dt=1/((ra+rb)/2);
th=0:dt:2*pi;
x=ra*cos(th);
y=rb*sin(th);
plot (xc+x,yc+y,'b','linewidth',3)

ra=20;
rb=60;
dt=1/((ra+rb)/2);
th=0:dt:2*pi;
x=ra*cos(th);
y=rb*sin(th);
plot (xc+x,yc+y,'r','linewidth',3)
```



بۆ دروستکرنی بازنە یەک نیوەتیرەی پێویستبوو بەڵام بۆ دروستکردنی Ellipseدوو نیوەتیرەی پێویستە، نیوەتیرەیەکی بچوک و نیوەتیرەیەکی گەورە

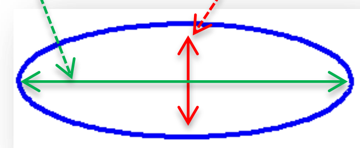


Image Transformation

ئەگەر بمانەوێت وێنەیەک بهێنین بۆ ناو بەرنامەی ماتلاب بۆ ئەوەی گۆڕانکاری لەو وێنەدا بکەین، سەرەتا دەبێت دایببەزێنینە (Load image)ناو بەرنامەکەوە بەم شێوەیە :

(Load image) دابەزاندنی وێنە

بەم شێوەیە دەنوسرێت

```
I = imread ( 'your_image.jpg' );
imshow (I);
```

ناوی وێنەکە لێرەدا دەنوسرێت

(Rotation image) سوڕانەوەی وێنە

بەم شێوەیە دەنوسرێت

```
midI5r = imrotate (I,90);
Imshow (midI5r);
```

(Scaling image) گەورەکردن و بچوککردنی وێنە

بەم شێوەیە دەنوسرێت

```
T = [ 255 0 ; 0 255 ; 2 1.9];
T_ic = maketform ('affine',T);
I_linearconformal = imtransform (I,t_ic);
Imshow (I_linearconformal);
```

(Shear image) تێکدانی وێنە

بەم شێوەیە دەنوسرێت

```
Tfrom = maketfrom ('affine'), [1 0  0 ; .5 1 0; 0 0 1]);
J = imtransform (I,tfrom);
Imshow (J);
```

(Resize image) گێرانەوەی وێنە بۆ سەرەتا

بەم شێوەیە دەنوسرێت

```
Imshow ( imresize (I,1,'nearest'));
```

Image Transformation : نموونە

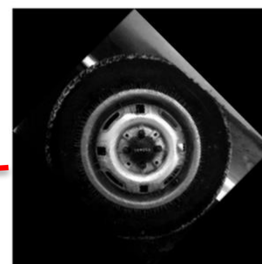
```
Str=get(hObject,'String');
val=get(hObject,'Value' );

I  = imread ('tire.tif');

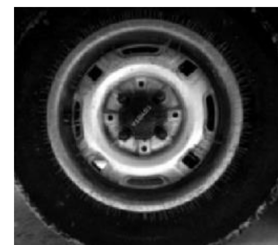
switch  Str {val};

case 'load image'
   axes ( handles.axes1 );
   imshow(I);
```





```
case 'Rotation image'
   axes ( handles.axes2 );
   midI5r= imrotate (I,135);
   imshow(midI5r);
```



```
case 'Scaling image'
   axes ( handles.axes3 );
   T = [ 255 0 ; 0 255 ; 2 1.9];
   t_ic = maketform ('affine',T);
   I_linearconformal = imtransform (I,t_ic);
   Imshow (I_linearconformal);
```



```
case 'Horizontal Shear'
   axes ( handles.axes4 );
   tfrom = maketform ('affine',[1 0 0;.5 1 0; 0 0 1]);
   J = imtransform(I,tfrom);
   imshow(J);

case 'Resize image'
    figure;
   imshow(imresize (I,1,'nearest'));

end
```

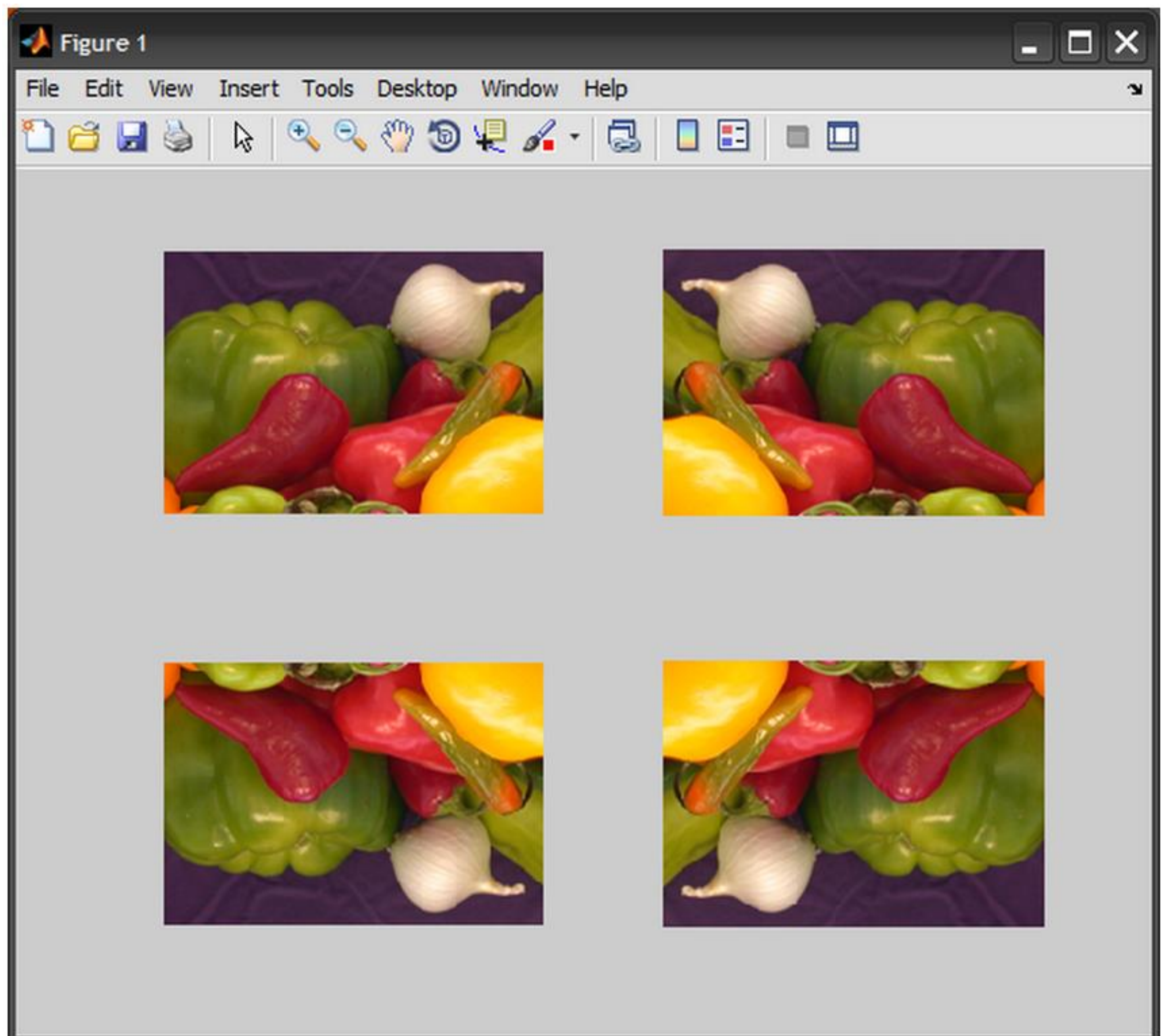


وێنەدانەوە (Reflection image)

```
I =imread('onion.png');
I2=flipdim(I,2);
I3=flipdim(I,1);
I4=flipdim(I3,2);

subplot(2,2,1),imshow(I)
subplot(2,2,2),imshow(I2)
subplot(2,2,3),imshow(I3)
subplot(2,2,4),imshow(I4)
```

- `I2=flipdim(I,2);` ← وێنەدانەوە بەدەوری Xدا
- `I3=flipdim(I,1);` ← وێنەدانەوە بەدەوری Yدا
- `I4=flipdim(I3,2);` ← وێنەدانەوە بەدەوری خاڵی بنەرەتدا



(Translate image) وێنەجوڵاندن

```
I = imread('cameraman.tif');
se = translate(strel(1), [25 25]);
J = imdilate(I,se);

figure
imshow(I), title('Original')

Figure
imshow(J), title('Translated');
```



وێنەکە وەک خۆی



وێنە جوڵاوەکە بە 25بە 25جوڵاوە

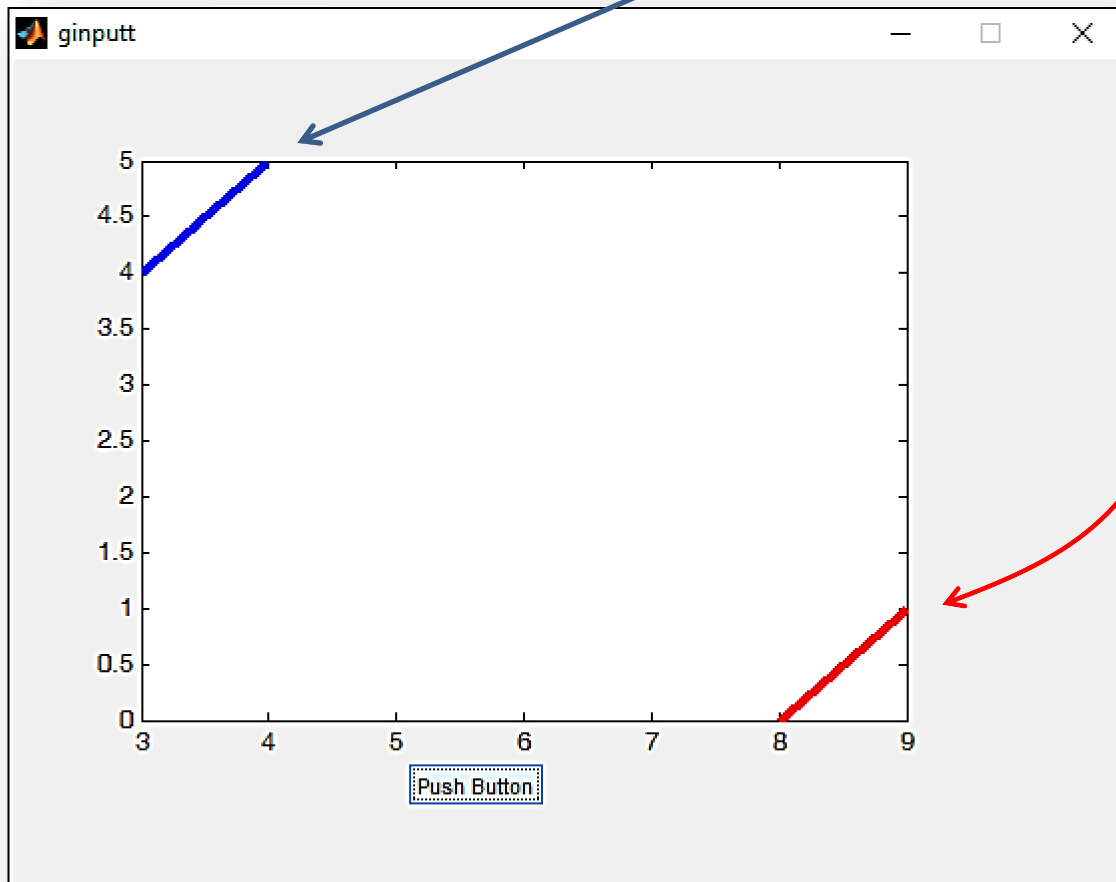
2D Tranformation – Line

نمونه به ستاتیک

Q1)Write Matlab program to draw

line (8,0) (9,1) after translate H=-5 ,V=4?

```
obj=[8 0 1 ; 9 1 1 ; ];
plot (obj(:,1), obj(:,2), 'r');
tra = [ 1 0 0 ; 0 1 0 ;-5 4 1];
obj1 = obj *tra;
Hold on
plot (obj1(:,1) , obj1(:,2),'b');
```



2D Tranformation - Line

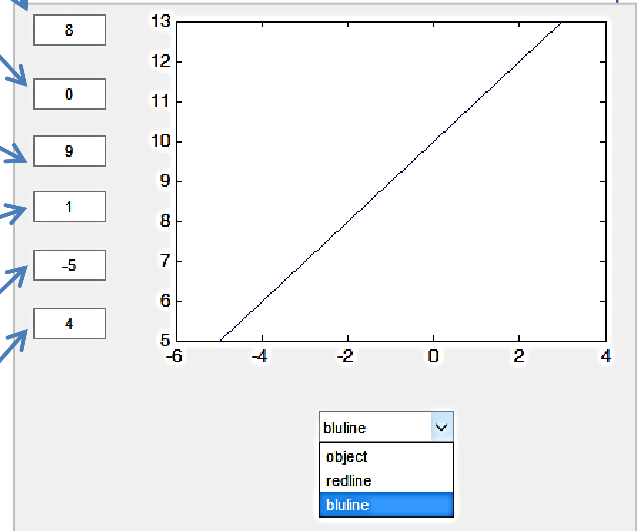
Q1)Write Matlab program to draw

line (8,0) (9,1)) after translate H=-5 ,V=4?

نمونە کەی پێشوو

بە داینەمیک

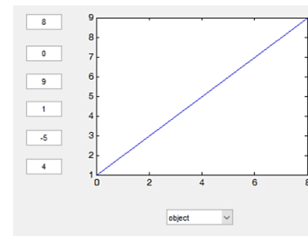
```
a=get(handles.edit1,'string');
x1=str2num(a);
b=get(handles.edit2,'string');
x2=str2num(b);
c=get(handles.edit3,'string');
y1=str2num(c);
d=get(handles.edit4,'string');
y2=str2num(d);
f=get(handles.edit5,'string');
h=str2num(f);
k=get(handles.edit6,'string');
v=str2num(k);
```



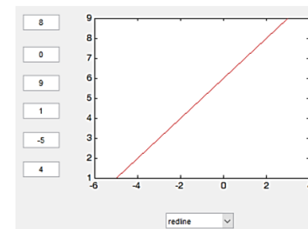

```
obj=[x1 y1 1 ; x2 y2 1 ; ];

 str=get(hObject,'string');
 val=get(hObject,'val');
 switch str{val};

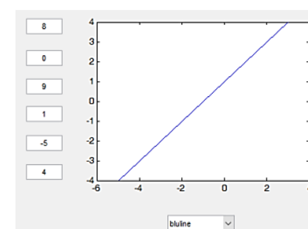
case 'object'
plot (obj(:,1), obj(:,2));
```



```
case 'redline'
tra = [ 1 0 0 ; 0 1 0 ;h v 1];
obj1 =  obj *tra;
plot (obj1(:,1), obj(:,2),'r');
```



```
case 'bluline'
tra = [ 1 0 0 ; 0 1 0 ;h v 1];
obj1 =  obj *tra;
plot (obj1(:,1) , obj1(:,2),'b');
end
```

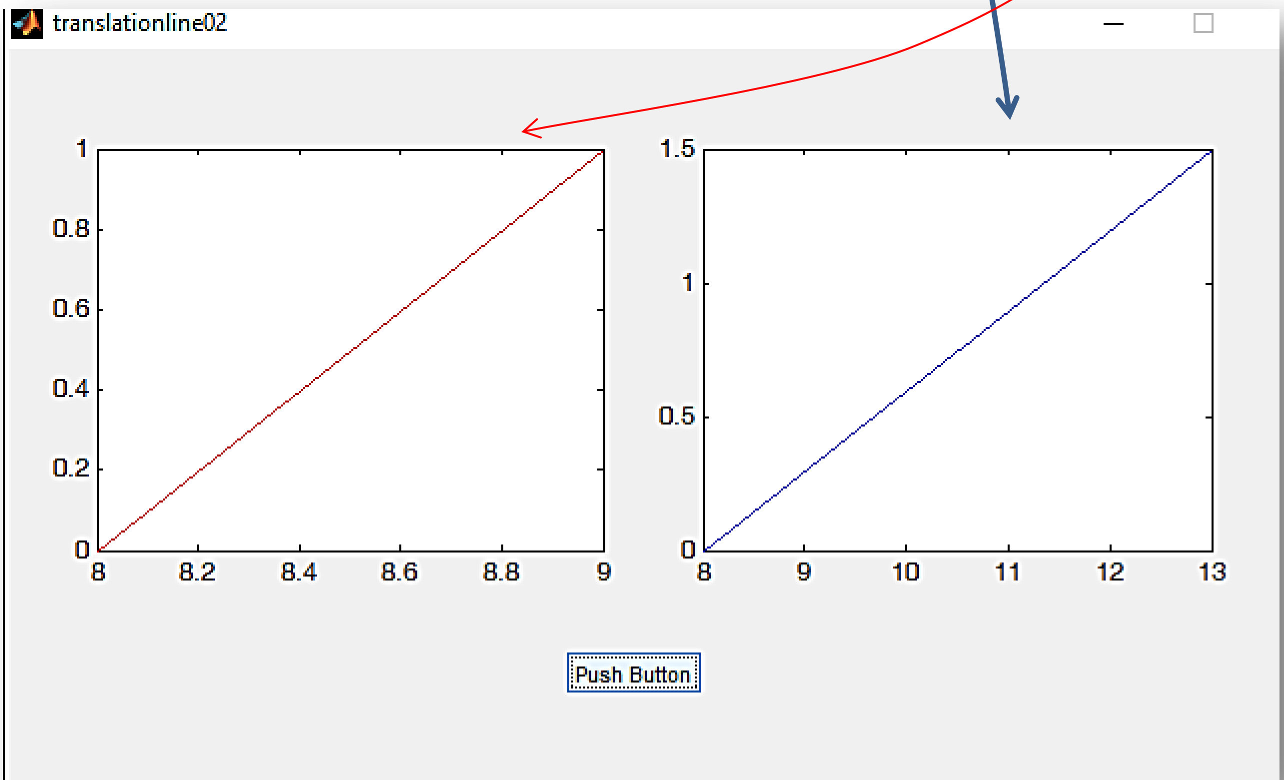


Scaling — Line

نمونه به ستاتیک

Q1)Write Matlab program to draw line ((8,0)(9,1)) after scaling Sx=**1.5** Sy=**1.5**

```
obj=[8 0 1 ; 9 1 1 ; ];
axes (handles.axes1);
plot (obj(:,1), obj(:,2), 'r');
tra = [ 1 0 0 ; 0 1 0 ;-8 0 1];
scal=[1.5 0 0 ; 0 1.5 0 ; 0 0 1];
tra1 = [ 1 0 0 ; 0 1 0 ;8 0 1];
obj1 =  obj *tra*scal*tra1;
Hold on
axes (handles.axes2);
plot (obj1(:,1) , obj1(:,2),'b');
```

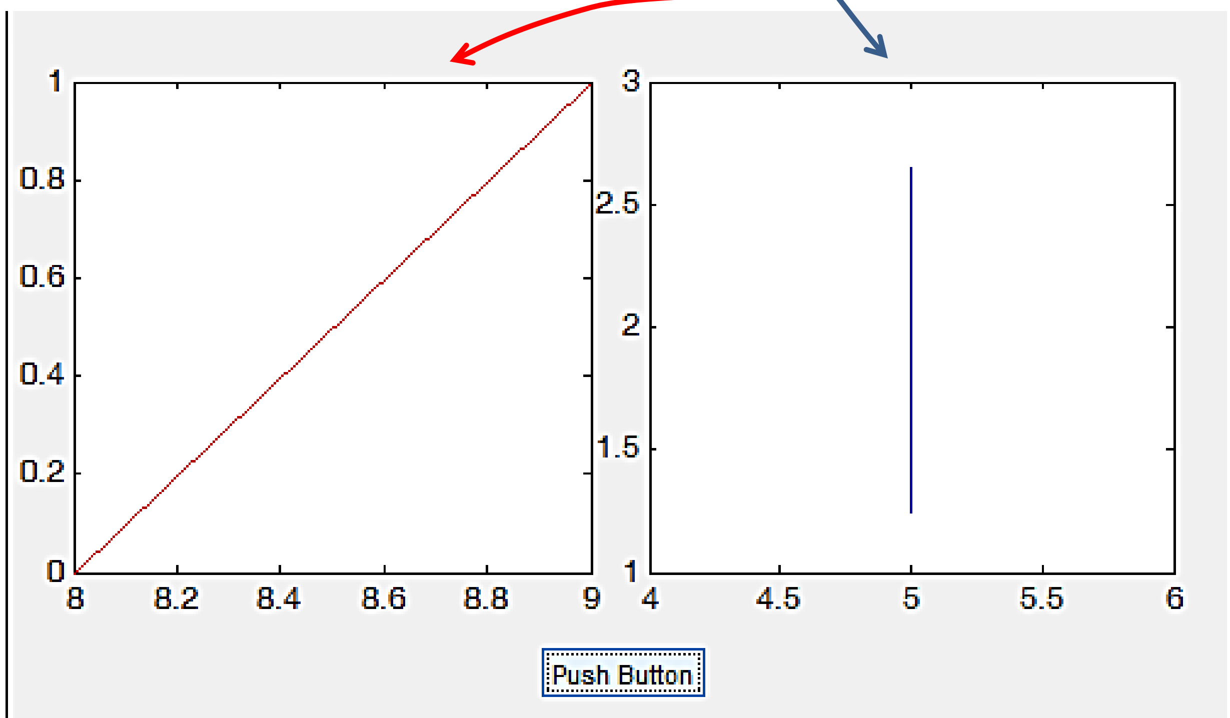


Rotation — Line

نمونه به ستاتیک

Q1)Write Matlab program to draw line ((8,0)(9,1)) after rotation = 45 pivit point (5,-3)

```
obj=[8 0 1 ; 9 1 1 ; ];
axes (handles.axes1);
plot (obj(:,1), obj(:,2), 'r');
tra = [ 1 0 0 ; 0 1 0 ;-5 3 1];
rotat=[cos(pi/4) sin(pi/4) 0 ;
      -sin(pi/4) cos(pi/4) 0 ;
                  0    0   1];
tra1 = [1 0 0 ; 0 1 0 ;5 -3 1];
obj1 = obj *tra*rotat*tra1;
Hold on
axes (handles.axes2);
plot (obj1(:,1), obj1(:,2),'b');
```



نێتۆرک
Network



» جۆرو شێوازەکانی نێتۆرک
» جۆرەکانی وایەر (Wire)
» پرۆتۆکۆلەکان (Protocol)



» دانانی IP بۆ کۆمپیوتەر
» پێکەوەبەستنی دوو کۆمپیوتەر
» Share Folder - Share Printer



» راوتەر وایەرلس چیە؟
» داخستن و بلۆککردنی سایت
» فلتەرکردنی ماک ئەدرەس



» Cisco چییە؟
» دانانی ناوو پاسۆرد بۆ سویچ
» چۆنیەتی Telnet کردن

ئامادەکردنی
محمد کاظم جاف

سێرڤەر دروستکردنی USER | بەرنامەی NetSupport

چۆنیەتی نوسینی سی ڤی CV
چۆن دەبیتە خاوەنی باشترین سی ڤی

بۆ دەستکەوتنی هەلی کار

- هەنگاوەکانی نوسینی سی ڤی
- سیفاتەکانی سی ڤی سەرکەوتوو
- نمونەیەک لە سی ڤی
- پێکهاتەی سی ڤی
- جۆرەکانی سی ڤی
- دیزاینکردنی سی ڤی

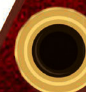
ئامادەکردنی
محمد کاظم جاف

- چاوپێکەوتن
- خۆ ئامادەکردن بۆ چاوپێکەوتن
- کاتی چاوپێکەوتن
- خۆت ئامادەبکە بۆ ئەم پرسیارانە











ئۆراکڵ - SQL

ORACLE
Database



+ دابەزاندنی ئۆراکڵ
+ فێرکاری ئۆراکڵ
+ دروستکردنی خشتە
+ دروستکردنی User
+ کۆدەکانی SQL

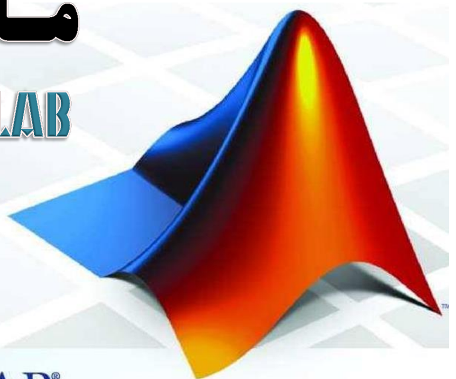
ئامادەکردنی
محمد کاظم جاف

زانکۆی سلێمانی 2016

m-kazm81@gmail-com م-محمد

پێشکەشە بە فێرخوازان

ماتلاب
MATLAB



پێشکەشە بە فێرخوازان

+ دروستکردنی ماتریکس
+ کردارە بیرکارییەکانی ماتریکس
+ Numerical _ Function
+ Plot _ Bar _ Surf

وانەی ماتلاب، وانەیەک بۆ فێرخوازانی قۆناغی زانکۆ، پەیمانگا، ئامادەیی، پیشەیی و قوتابخانەکانە، فێرخوازان دەتوانن سودی لێوەربگرن

ئامادەکردنی
محمد کاظم جاف

m-kazm81@gmail-com

زانکۆی سلێمانی 2016